

平成23年度
敦賀市民間最終処分場環境保全対策協議会
ーモニタリング調査結果についてー

平成24年3月15日

福井県・敦賀市

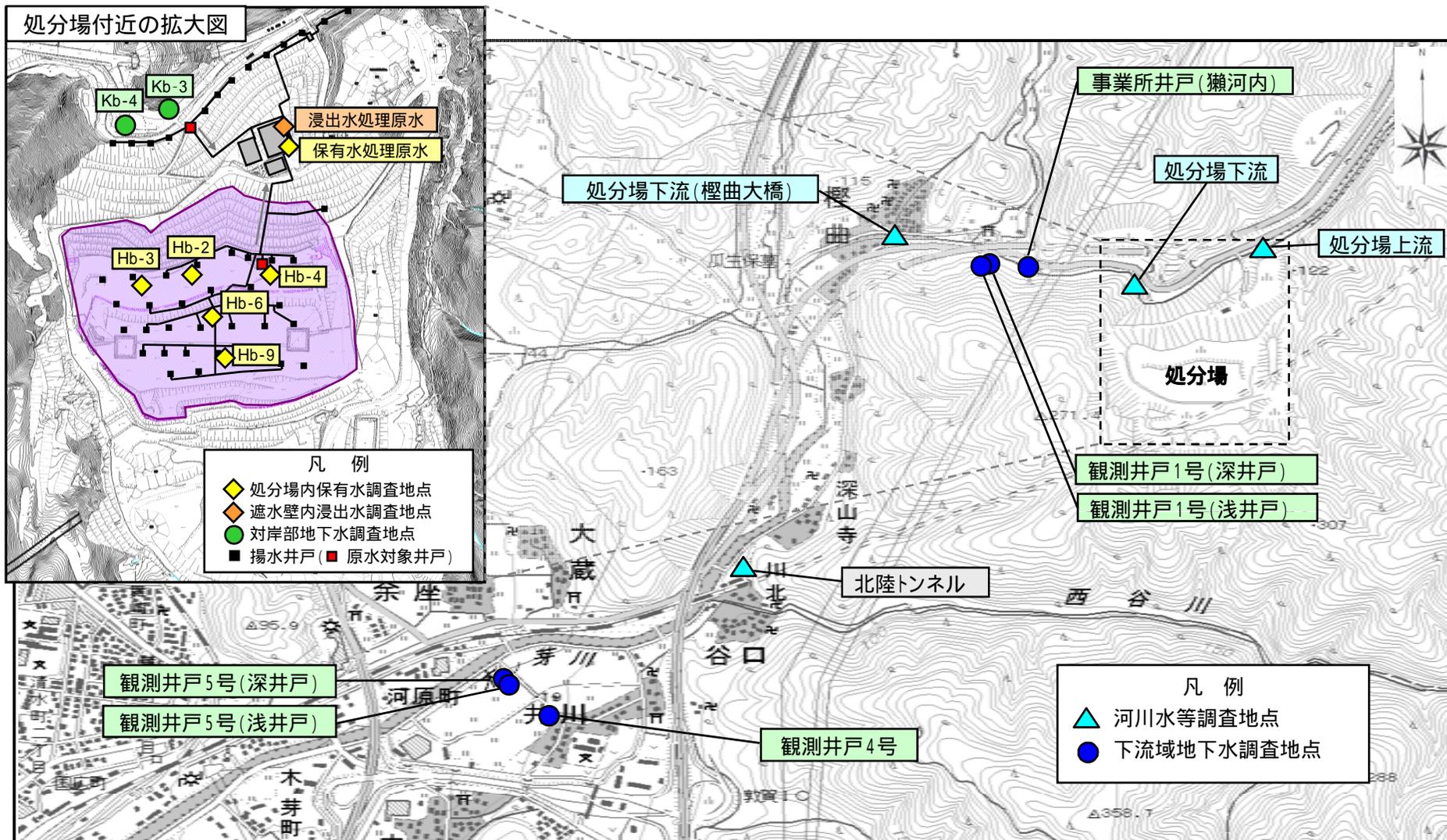
1 定期調査結果について

調査内容

| 項目 | 内 容 |
|--|---|
| 水質検査(年4回)19地点 平成23年度 ・第1回 平成23年5月16日、17日 ・第2回 平成23年8月10日、11日 ・第3回 平成23年11月15日、16日 ・第4回 平成24年2月14日、15日(分析中) | 処分場内 ア 保有水処理原水 1 地点 ・排水基準項目、環境基準項目、ダイオキシン類、ビスフェノールA、塩素イオン、電気伝導度 イ 観測井戸 5 地点 (Hb-2,3,4,6,9) ・排水基準項目、塩素イオン、電気伝導度 処分場周辺(遮水壁内) 浸出水処理原水 1 地点 ・排水基準項目、環境基準項目、ダイオキシン類、ビスフェノールA、塩素イオン、電気伝導度 河川水(木の芽川) 処分場上流 1 地点 処分場下流 2 地点 (椋曲大橋含む) ・環境基準項目、ダイオキシン類、ビスフェノールA、塩素イオン、電気伝導度 北陸トンネル湧水 北陸トンネル出口 1 地点 ・環境基準項目、ダイオキシン類、ビスフェノールA、塩素イオン、電気伝導度 対岸部地下水 処分場対岸部 2 地点 (Kb-3,4) ・環境基準項目、ダイオキシン類、ビスフェノールA、塩素イオン、電気伝導度 下流域地下水 事業所井戸・観測井戸 (1号(深・浅)、4号、5号(深・浅)) 6 地点 ・環境基準項目、ダイオキシン類、ビスフェノールA、塩素イオン、電気伝導度 |
| 発生ガス測定(年2回) ・第1回 平成23年8月8日、9日 ・第2回 平成23年10月25日 | 処分場内 5 地点 (Hb-2,3,4,6,9) |
| 悪臭調査(年2回) ・第1回 平成23年8月18日 ・第2回 平成23年10月28日 | 処分場周辺 2 地点 (木の芽川周辺) |
| 水位観測(連続観測) | 処分場内 5 地点 (Hb-2,3,4,6,9) 処分場周辺10地点 (Sb-1,3,4,8,11,13,14,15,16,Kb-1) 計15地点 |

水質について

調査地点図



処分場内部・周辺の排水基準超過項目数の推移

: 排水基準値超過

| | 年度 | 18 | | | | 19 | | | | 20 | | | | 21 | | | | 22 | | | | 23 | | | |
|--|------------------|--------|---|---|----|----|---|---|----|----|---|---|----|----|---|---|----|----|---|---|----|----|---|---|----|
| | | 月 | 7 | 9 | 12 | 2 | 5 | 8 | 11 | 2 | 5 | 7 | 10 | 2 | 5 | 7 | 10 | 2 | 5 | 8 | 11 | 2 | 5 | 8 | 11 |
| 保有水 調査箇所（6地点） ・処理原水 ・観測井戸 （Hb2、Hb3、Hb4、 Hb6、Hb9） | BOD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | n-ヘキサン抽出物質 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 大腸菌群数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 全窒素 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ベンゼン | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ダイオキシン類 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | その他の基準項目 | 排水基準以下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 排水基準超過項目数 | 5 | 5 | 5 | 6 | 5 | 5 | 6 | 4 | 6 | 6 | 5 | 5 | 4 | 6 | 5 | 4 | 4 | 6 | 5 | 6 | 4 | 6 | 4 | |
| 浸出水 ・遮水壁内浸出水 処理原水 | 全ての基準項目 | 排水基準以下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

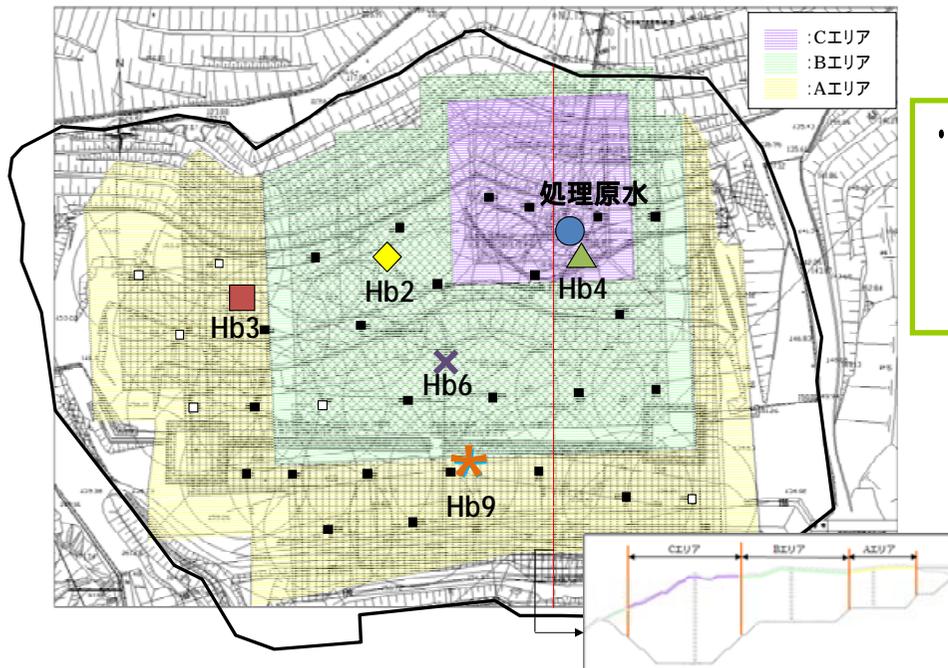
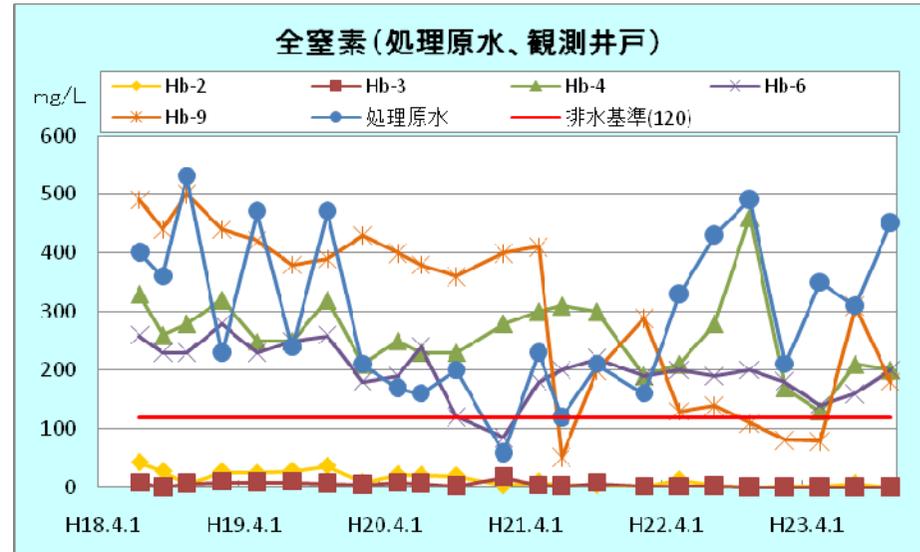
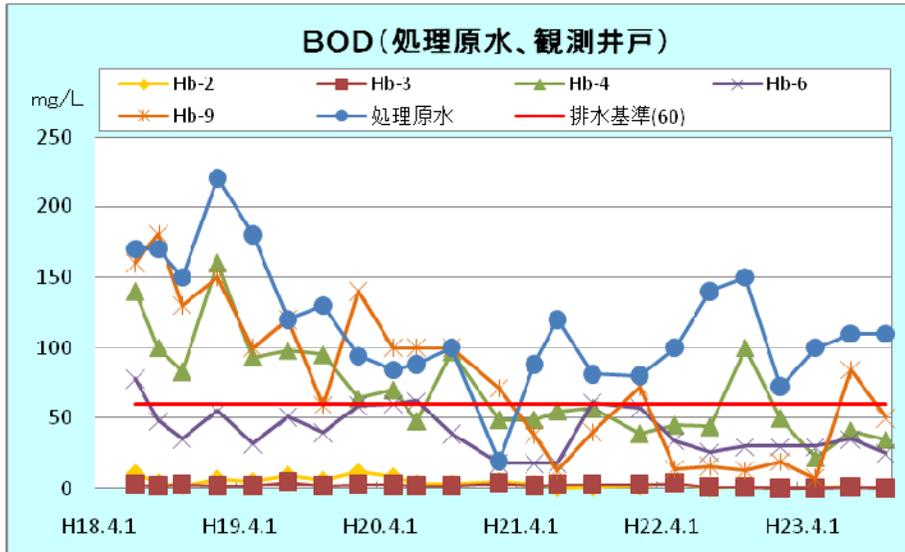
保有水 現段階で排水基準値を超過していること自体は特に問題ではない

排水基準値を超過した項目数には大きな変化は認められず、新たに基準値を超過した項目は認められなかった。

浸出水

すべての項目で排水基準以下であり、経年的には概ね横ばいで推移している。

処分場内保有水(BOD、全窒素)



・冬季に濃度が低下し、夏季に濃度が上昇するものの、
 ほぼ横ばいから低下傾向
 夏季の小雨に加え、キャッピング工事の進捗により
 表面からの雨水浸透が抑制されていることが影響

周辺環境 (河川水等)

河川水(木の芽川)

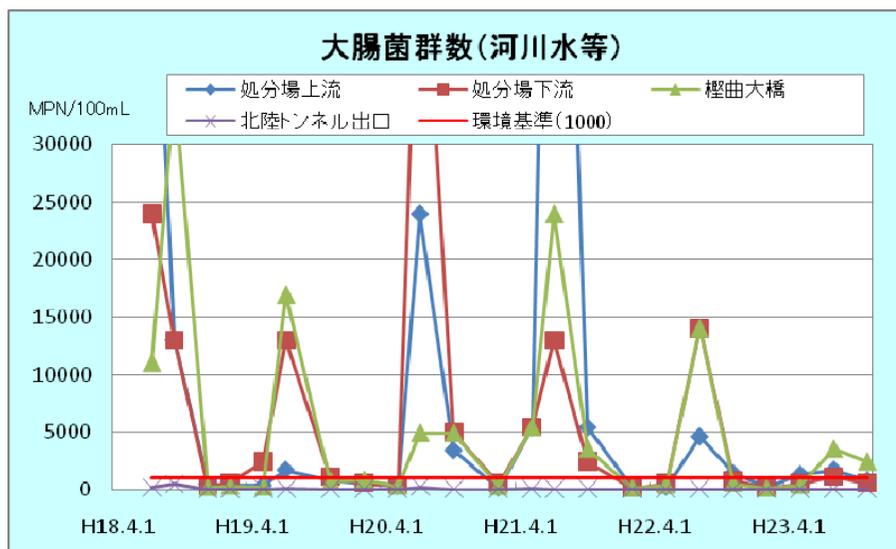
- ・大腸菌群数のみ環境基準を超過している。

北陸トンネル湧水

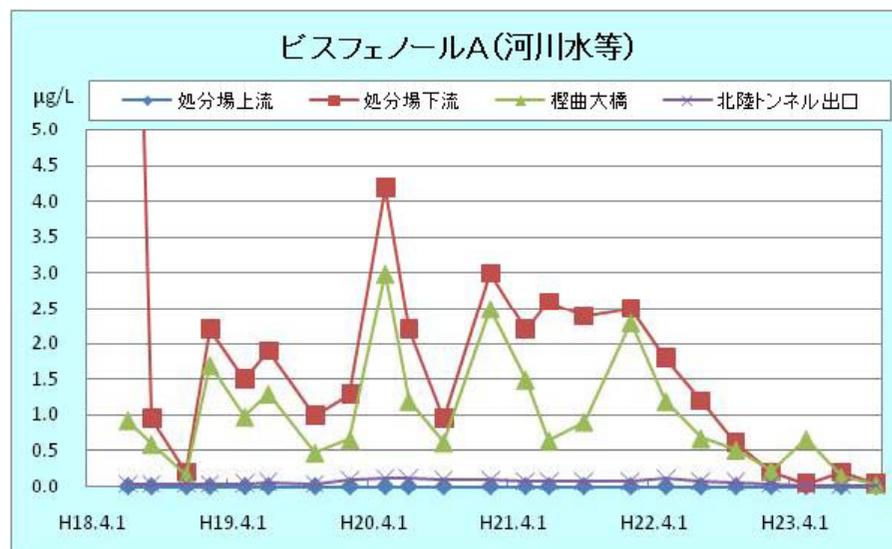
- ・環境基準を超える値は検出されていない。

ビスフェノールAについて、処分場上流を除く地点で検出されているが、低下傾向が認められる。

環境基準値超過項目の推移状況



(参考) ビスフェノールAの検出状況



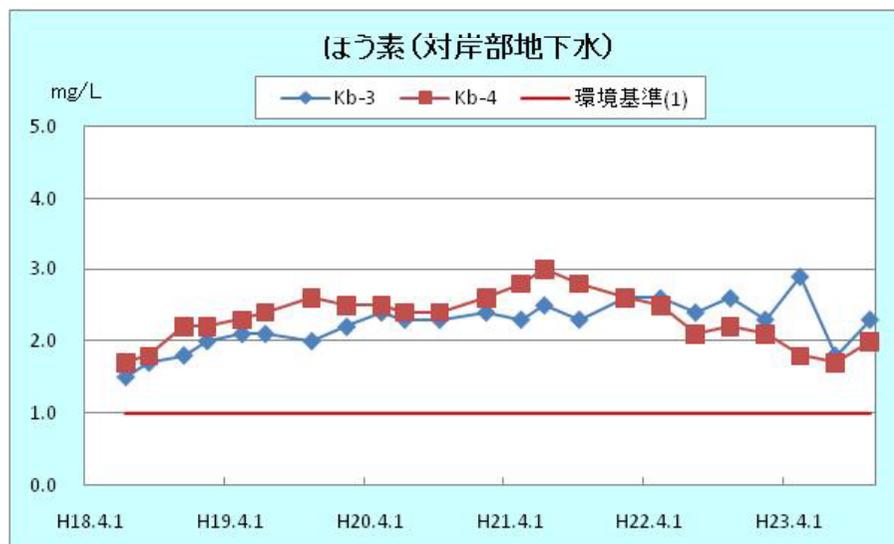
周辺環境 (処分場対岸部)

処分場対岸部の地下水 (Kb-3、Kb-4)

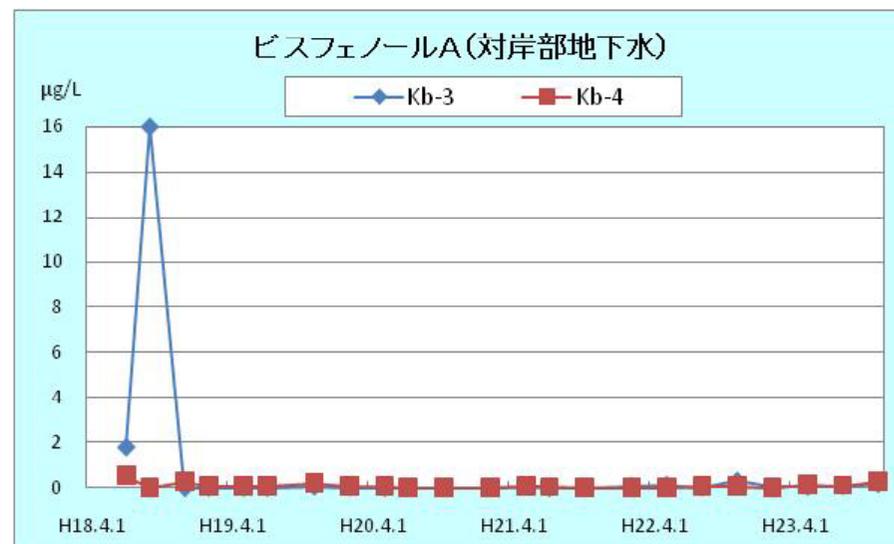
- ・ほう素が環境基準を超過しており、ほぼ横ばいの状況であった。
- ・その他の項目については、環境基準を超える値は検出されていない。

ビスフェノールAについて、検出されているが大きな変化は認められなかった。

環境基準値超過項目の推移状況



(参考) ビスフェノールAの検出状況



周辺環境 (処分場下流域)

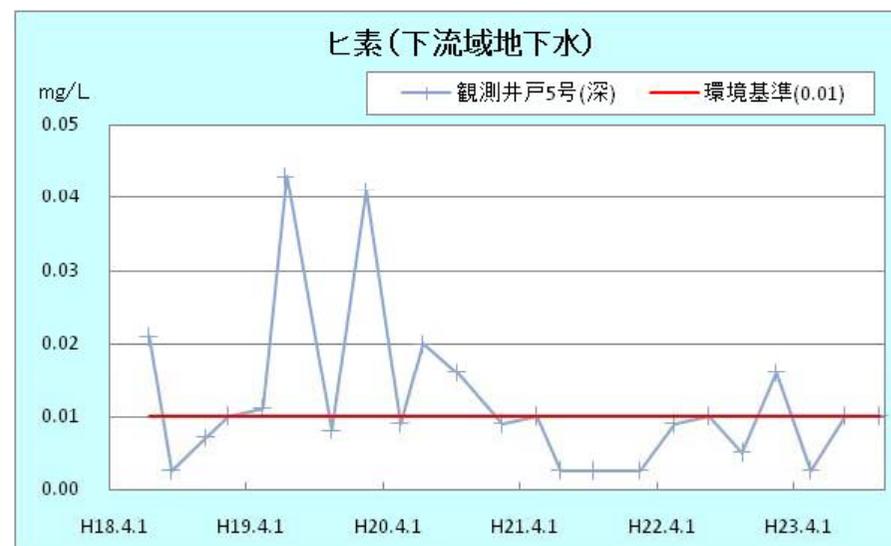
処分場より下流の事業所井戸、観測井戸の地下水

・一部の井戸で、ふっ素、ヒ素が環境基準を超過しているが、土壌由来のものと考えられる。

ビスフェノールAについて、すべての地点で不検出であった。

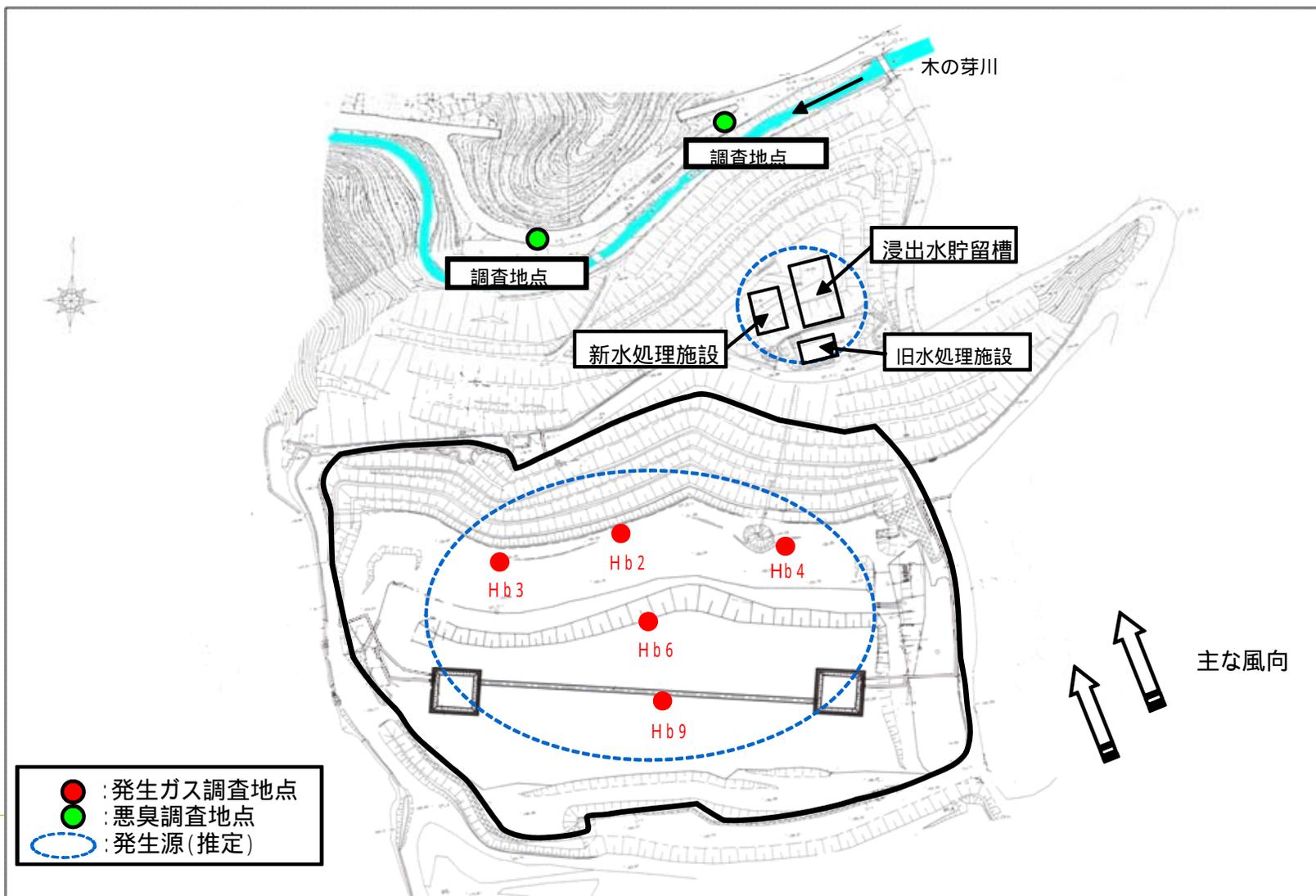
環境基準値超過項目の推移状況

土壌由来の可能性が高い



発生ガス・悪臭について

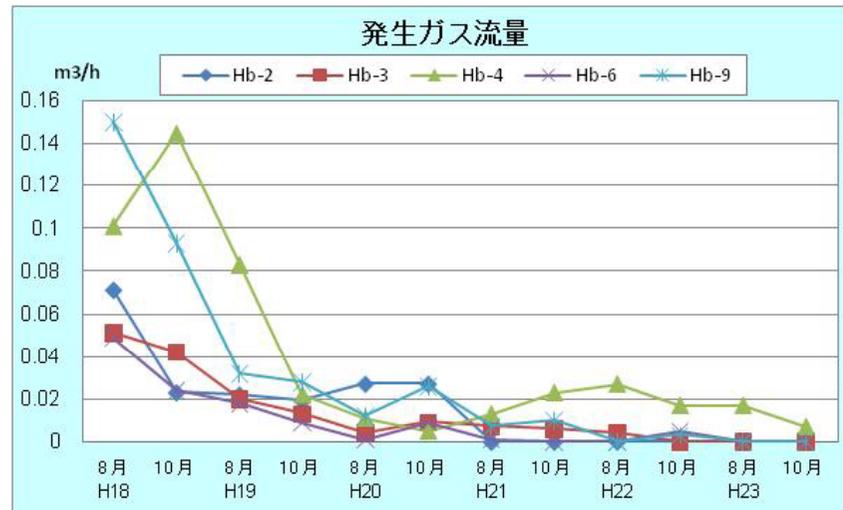
調査地点図



発生ガス流量、濃度割合の変化状況

- ・Hb-4井戸以外では、ガスの発生は認められなかった。
- ・Hb-4井戸では、発生ガスの流量の低下傾向とともに、発生ガス中の二酸化炭素、メタンの濃度割合の低下が認められる。

発生ガス流量の推移状況



Hb-4井戸の発生ガス濃度割合の推移状況



悪臭

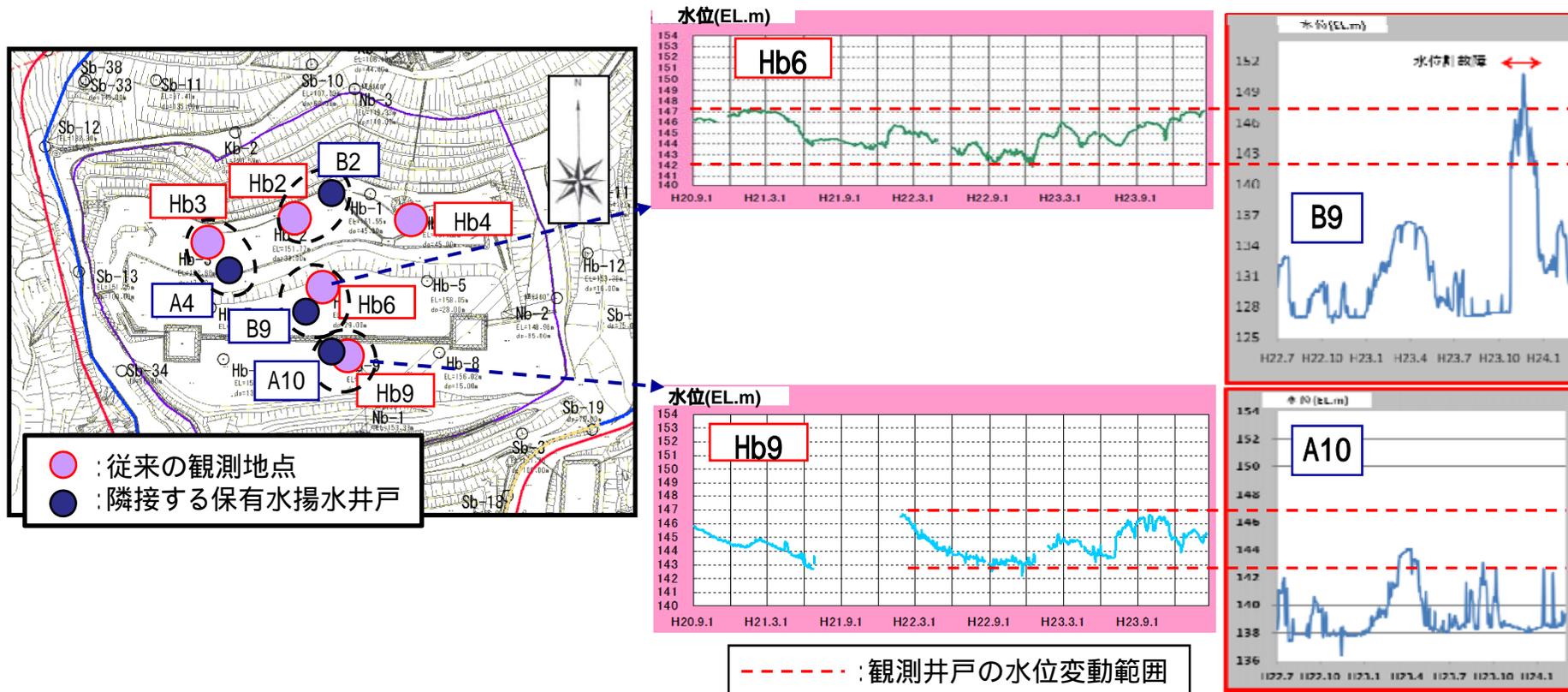
| 測定地点 | 調査地点 | | 調査地点 | | 評価値 |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | H23.8.18 | H23.10.28 | H23.8.18 | H23.10.28 | |
| 測定年月日 | H23.8.18 | H23.10.28 | H23.8.18 | H23.10.28 | 評価値 |
| 天候 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 | |
| 気温() | 29.2 | 19.4 | 29.4 | 19.8 | |
| 特定悪臭物質 | | | | | |
| アンモニア | 0.1 未満 | 0.1 未満 | 0.1 未満 | 0.1 未満 | 2 ppm |
| メチルメルカプタン | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.004 ppm |
| 硫化水素 | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.06 ppm |
| 硫化メチル | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.05 ppm |
| 二硫化メチル | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.03 ppm |
| トリメチルアミン | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.02 ppm |
| アセトアルデヒド | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.1 ppm |
| プロピオンアルデヒド | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.1 ppm |
| ノルマルブチルアルデヒド | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.03 ppm |
| イソブチルアルデヒド | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.07 ppm |
| ノルマルバレリルアルデヒド | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.02 ppm |
| イソバレリルアルデヒド | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.006 ppm |
| イソブタノール | 0.01 未満 | 0.01 未満 | 0.01 未満 | 0.01 未満 | 4 ppm |
| 酢酸エチル | 0.01 未満 | 0.01 未満 | 0.01 未満 | 0.01 未満 | 7 ppm |
| メチルイソブチルケトン | 0.01 未満 | 0.01 未満 | 0.01 未満 | 0.01 未満 | 3 ppm |
| トルエン | 0.01 未満 | 0.01 未満 | 0.01 未満 | 0.01 未満 | 30 ppm |
| スチレン | 0.01 未満 | 0.01 未満 | 0.01 未満 | 0.01 未満 | 0.8 ppm |
| キシレン | 0.01 未満 | 0.01 未満 | 0.01 未満 | 0.01 未満 | 2 ppm |
| プロピオン酸 | 0.0005 未満 | 0.0005 未満 | 0.0005 未満 | 0.0005 未満 | 0.07 ppm |
| ノルマル酪酸 | 0.0005 未満 | 0.0005 未満 | 0.0005 未満 | 0.0005 未満 | 0.002 ppm |
| ノルマル吉草酸 | 0.0005 未満 | 0.0005 未満 | 0.0005 未満 | 0.0005 未満 | 0.002 ppm |
| イソ吉草酸 | 0.0005 未満 | 0.0005 未満 | 0.0005 未満 | 0.0005 未満 | 0.004 ppm |
| 臭気指数 | 14 | 14 | 14 | 13 | 18 |

・評価値：特定悪臭物質（22項目）は、悪臭防止法に定める規制基準（B区域）、臭気指数は、福井県公害防止条例に定める規制基準に基づく

- ・特定悪臭物質は全て不検出であった。
- ・臭気指数についても、評価値未満であった。

保有水モニタリング地点の変更について

- 観測井戸Hb-2,Hb-3,Hb-6,Hb-9の水位が、周囲の揚水井戸と比較して高い位置にあり、変動幅が小さい。井戸の詰まり等が原因で水の動きが悪くなっていると考えられる。



- モニタリング対象井戸を付近の保有水揚水井戸に変更したい。
Hb-4井戸についても、同様の兆候が確認された場合は、付近の揚水井戸に変更する。

保有水揚水井戸に変更するメリット

径が大きいので、詰まりが発生しにくい(Hb井戸内径:68.3mm、保有水揚水井戸内径:600mm)。
揚水により、内部の水が入れ替えられるため、保有水の水質が常に反映される。

2 施工中の周辺環境監視（水質監視）について

日常監視地点図

日常監視項目

pH、電気伝導度、水温、井戸水位、濁度

監視項目の正常な範囲について(一次監視)

・pH

河川環境基準 6.5～8.5を目安

・電気伝導度 (EC mS/m)

河川水等 30を上限を目安

処分場対岸部地下水 250を上限を目安

事業所井戸 70を上限を目安

下流域地下水 50を上限を目安

・水温

30 以下を目安

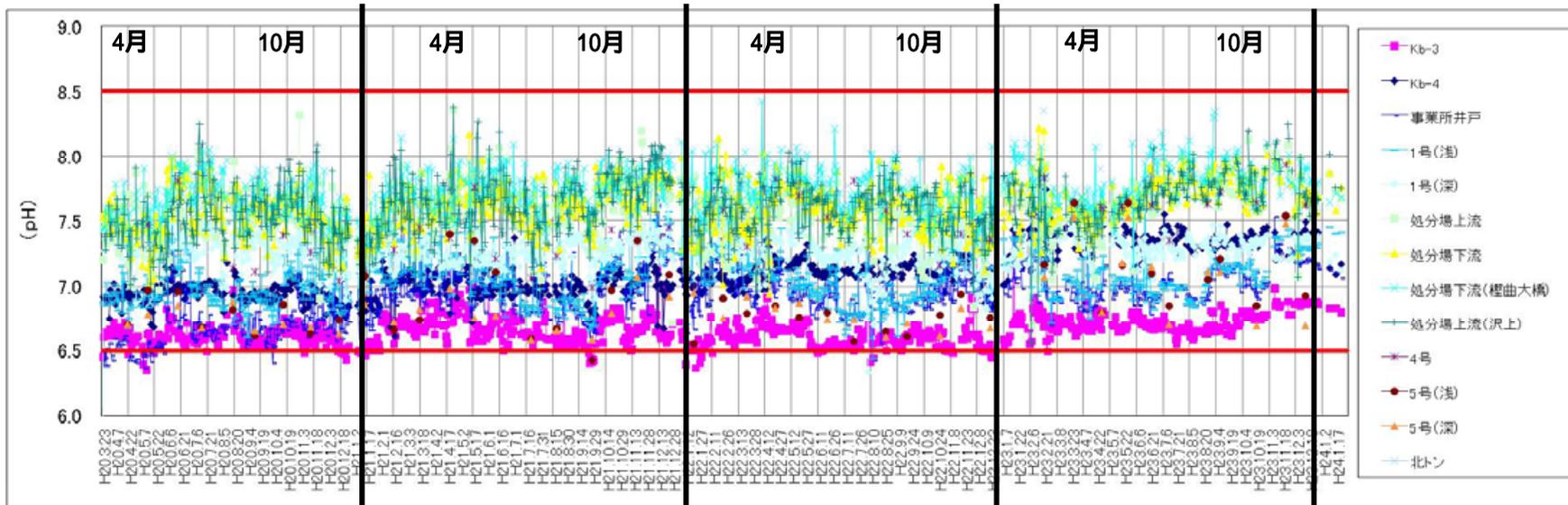
・井戸水位 (Kb-3、Kb-4)

GL-2.5～4.0mを目安

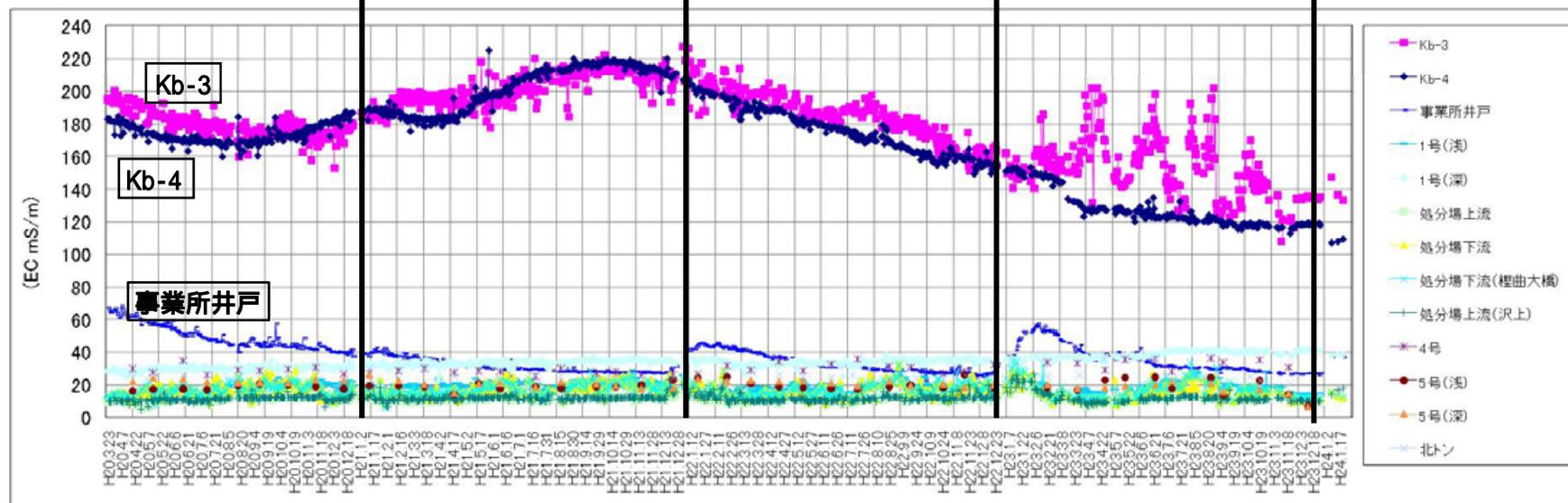


施工中の水質等監視状況

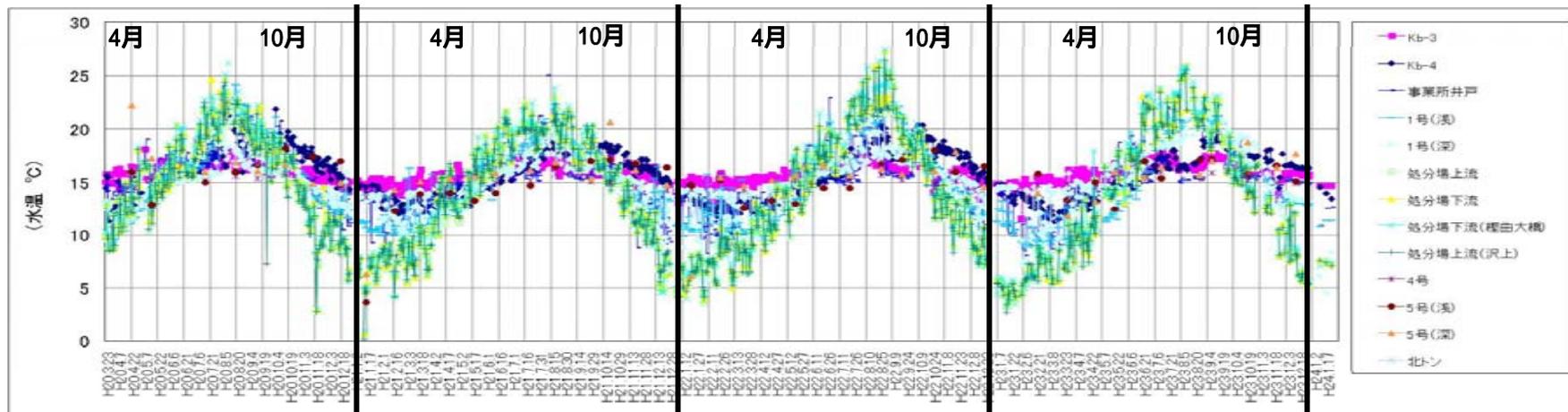
【pH】 H20 H21 H22 H23 H24



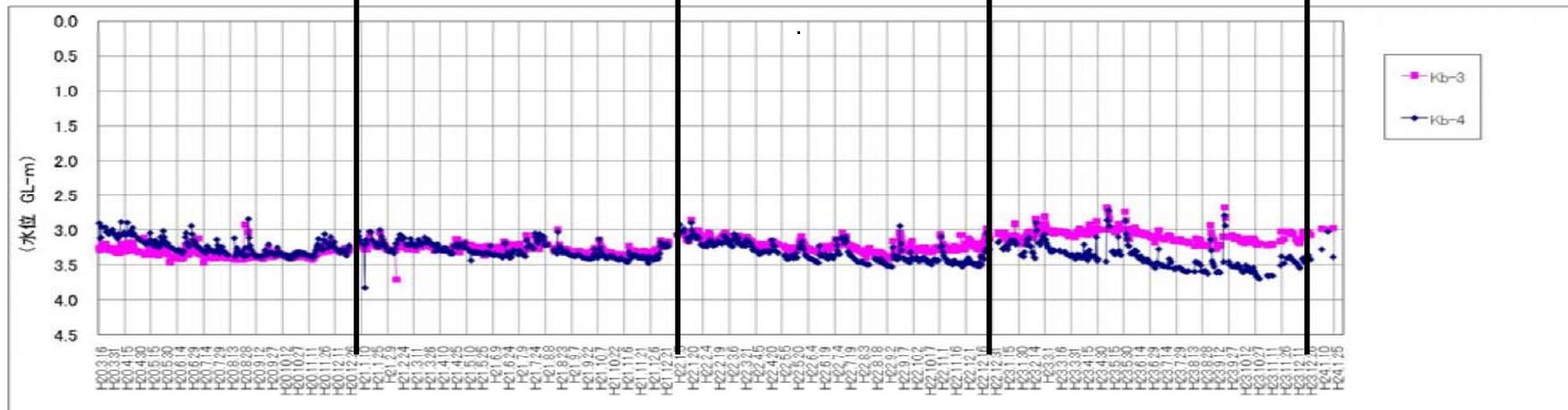
【電気伝導度】



【水温】



【井戸水位】



- ・一次監視の目安の範囲を超える値は確認されていない。
- ・平成23年11月にグラウチング工が完了し、工事の影響で周辺の水質が悪化するおそれが少なくなったことから、平成24年1月より頻度を減らして監視を継続している。

日常監視の変更

