

**平成26年度
敦賀市民間最終処分場環境保全対策協議会
— 抜本対策事業の実施状況について —**

平成27年3月22日

福井県・敦賀市

抜本対策工事の概要(H24年度完了)

■キャッピング工(舗装)
アスファルト舗装工: 65,900m²

■鉛直遮水工
【カーテングラウチング工】
施工延長:
北側444m, 東側504m,
南側555m, 西側387m

■鉛直遮水工
【連続地中壁工】
施工延長:
北側L=315m, 南側L=486m

■事業実施範囲
全周: 1,890m
面積: 214,000m²

■キャッピング工(遮水シート)
遮水シート工: 135,800m²

■保有水揚水井戸
φ 600mm仕上 × 30箇所

■防災調整池
調整池容量: 2,730m³

■ドレーントンネル工
延長: 1,095m

■キャッピング工(吹付)
モルタル吹付工: 10,400m²

■浸出水処理施設
処理能力: 350m³/日
貯留槽: 10,000m³

■浸出水揚水井戸
φ 600mm仕上 × 13箇所
+ 既設3箇所



遮水機能の維持管理状況

キャッピングおよび雨水集排水設備等の点検・保守

■ 点検の種類

点検の種類	実施者	点検内容	実施頻度
日常点検	県・管理業者	目視による施設の異常の有無を確認する	1回/週* (*施設の状況による)
定期点検	点検事業者	目視点検、計測等により施設の補修の必要性を判定し、補修方法を検討する	4回/年
臨時点検	県・管理業者	地震、台風、集中豪雨等による異常の有無を目視により確認する	異常気象発生時
詳細点検	県・専門業者	突発的な異常が発生した場合や補修のための詳細な点検を行う	異常が発生した時

■ 定期点検

■ 実施状況

- ・ 年4回[5月28,29日,6月3日、8月5,6日、11月13,14日、3月18,19日]

■ 実施内容

- ・ 各設備の変状等を点検シートに整理
- ・ 異常箇所の変位、ドレーン管の区間湧水量等の計測
- ・ 計測結果をグラフ化して進行速度等を把握
- ・ 点検結果および補修履歴等は電子化して蓄積

■点検の結果



■集排水路の隙間



■アスファルトのクラック



■木の芽川岸の土砂の浸食



■ 補修状況（キャッピング機能の維持）

■ 集排水路の隙間



集水路の接合部分に生じた隙間に
シール材を注入



■ アスファルトのクラック



アスファルトに生じた
クラックにシール材を
注入



- ・集排水路接合部の隙間をシール材で補修：総延長約950m
- ・アスファルトクラックをシール材で補修：総延長約770m

補修状況（遮水壁の保護）

■木の芽川岸の浸食



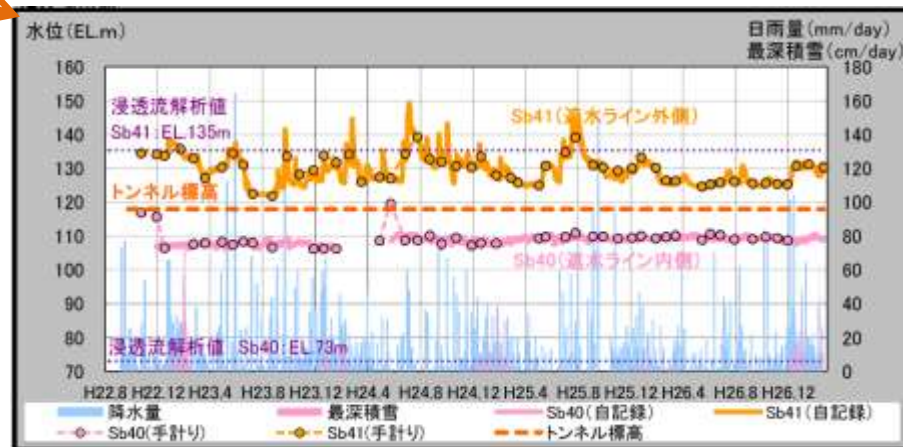
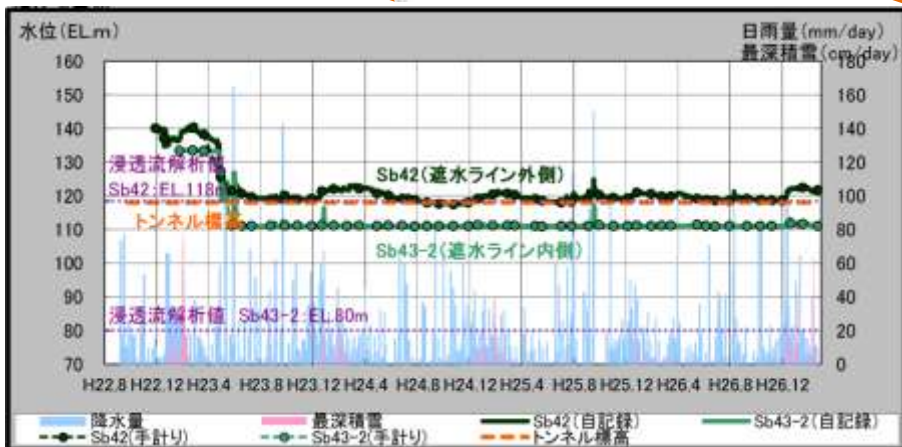
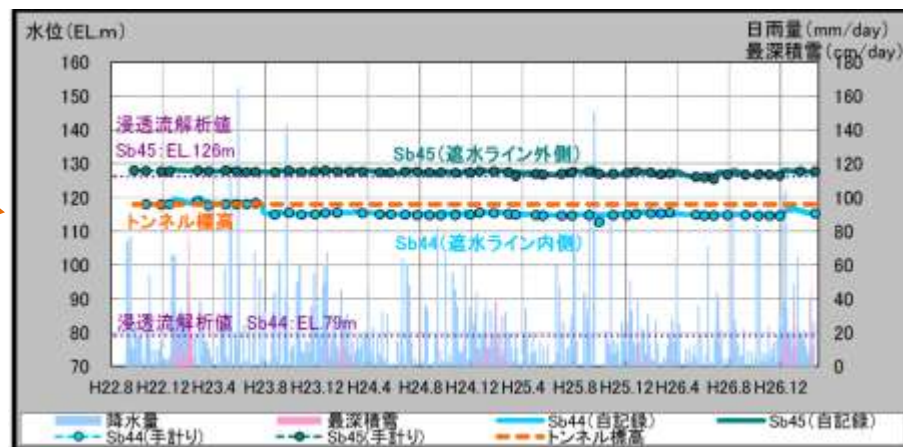
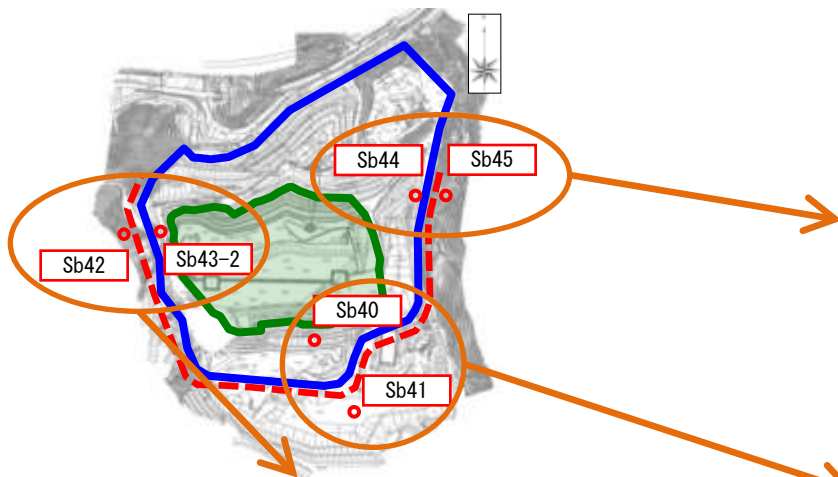
川岸の浸食が確認された範囲に
コンクリートブロックを積み上げ、
遮水壁を保護



遮水機能の確認状況

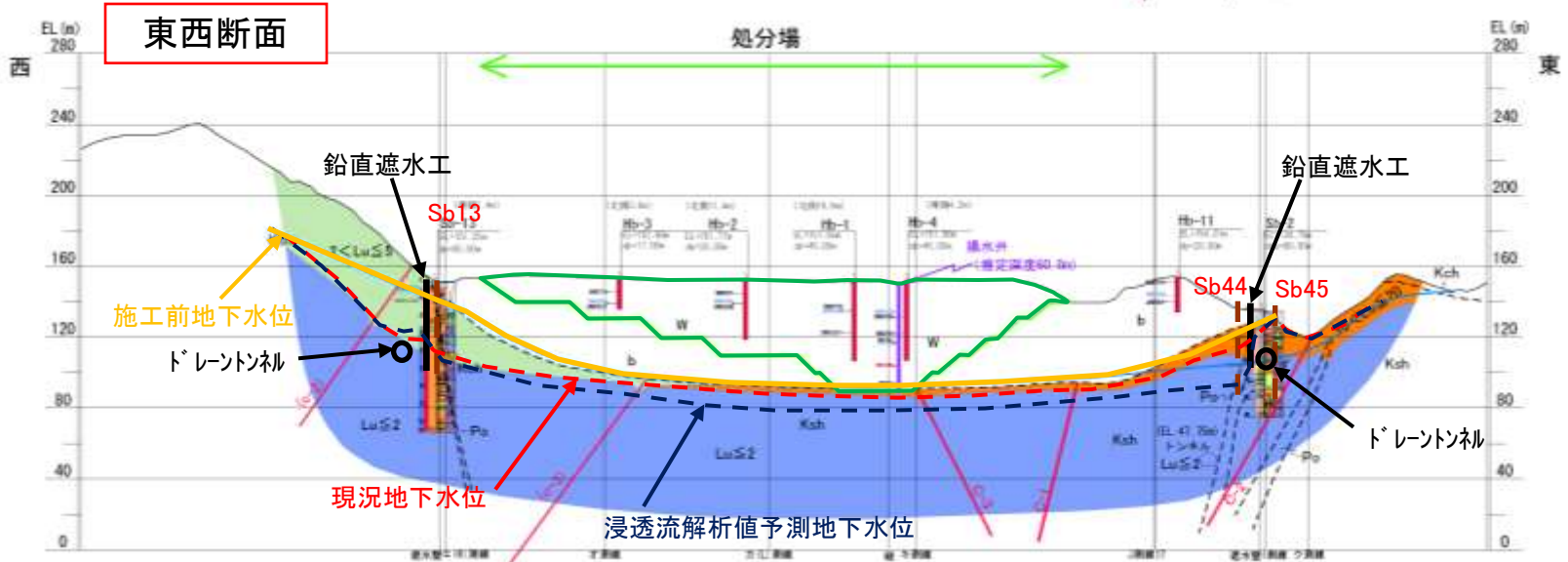
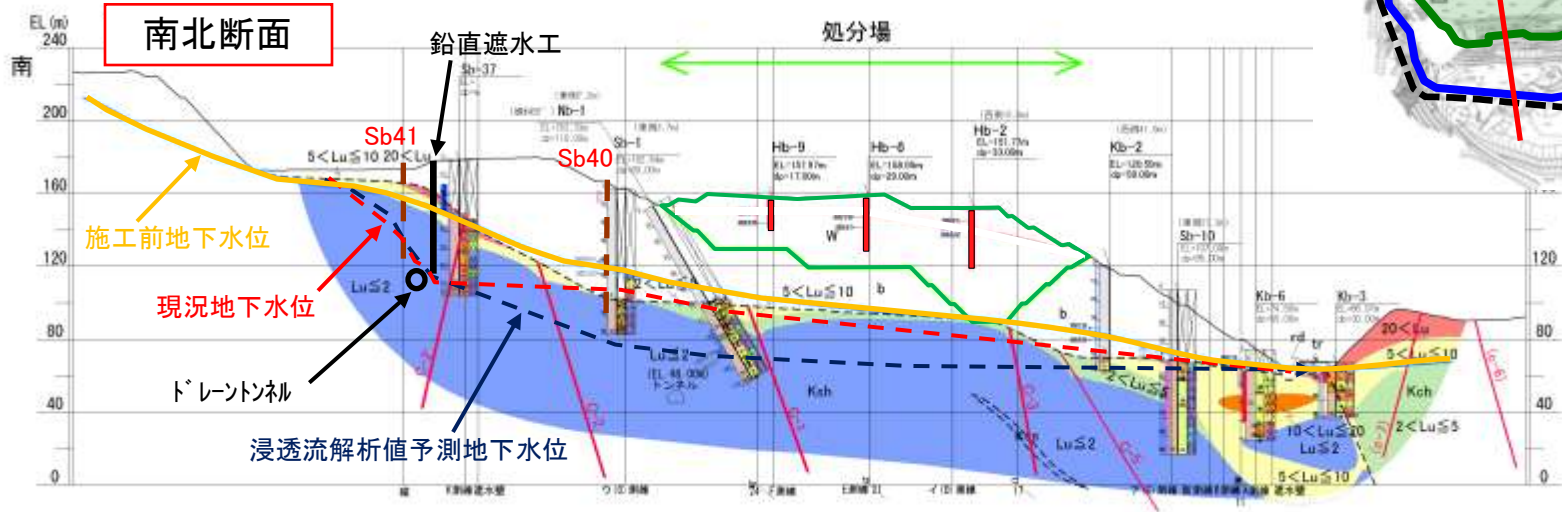
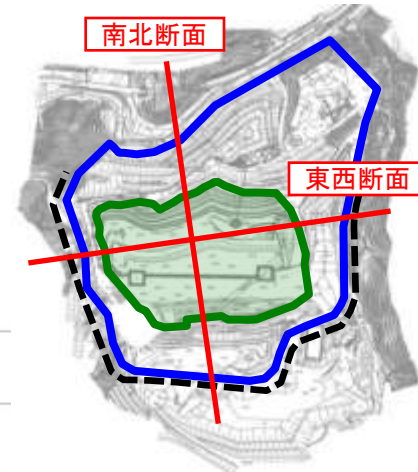
遮水壁内外の地下水位の変動状況

- 遮水工外側の地下水位は、降雨等の影響とみられる変動があるもののほぼ横ばい
- 遮水工内側の地下水位はEL110m付近で安定していることから遮水壁の健全性が維持されている



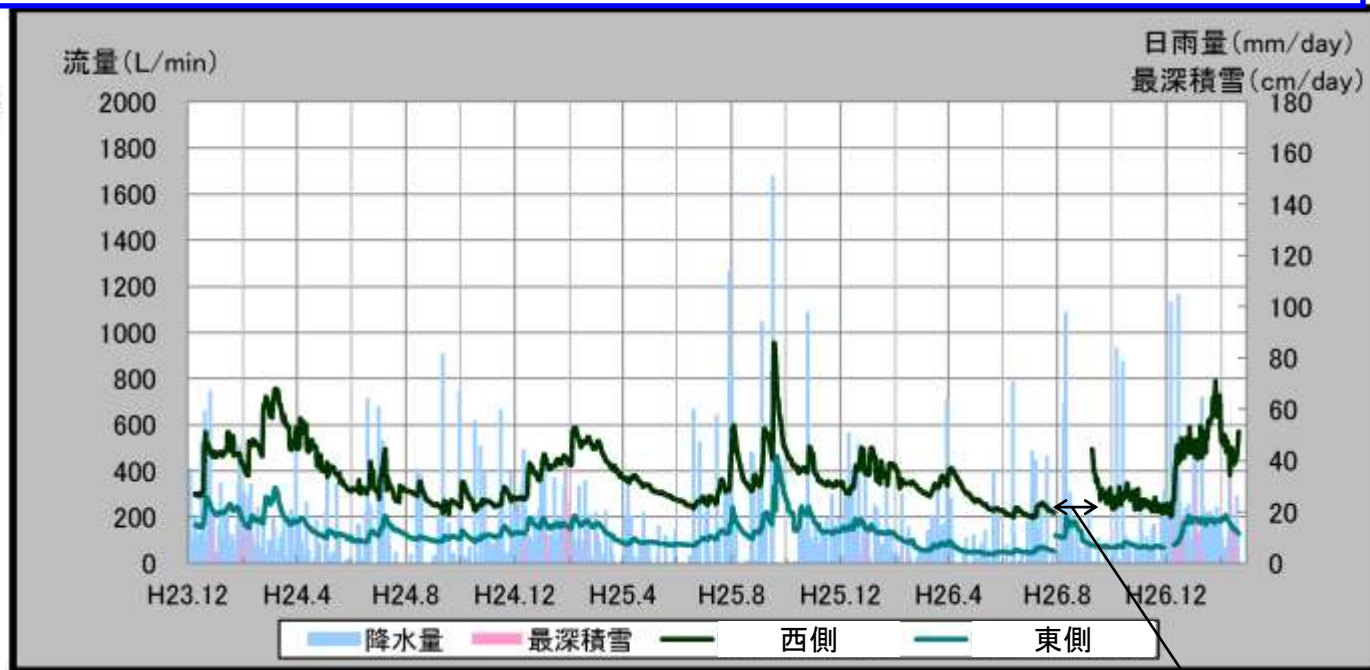
地下水水位の変動状況(水位断面図)

- 鉛直遮水工完成後に地下水水位が低下した。
- その後、安定して低い状態を維持している。



ドレーントンネルの排水状況

- ドレーントンネルの排水量は、西側約200～500L/min、東側約100～200L/min。
- 解析結果（西側約200L/min、東側約180L/min）と同程度で、問題なく排水されている。
- H25年12月に排水孔のつまりの除去を行った結果、施工前に比べ排水効率が向上した。（H26年はH25年に比べて春～夏の降水量が少なかったが、排水量がほぼ同等であった。）



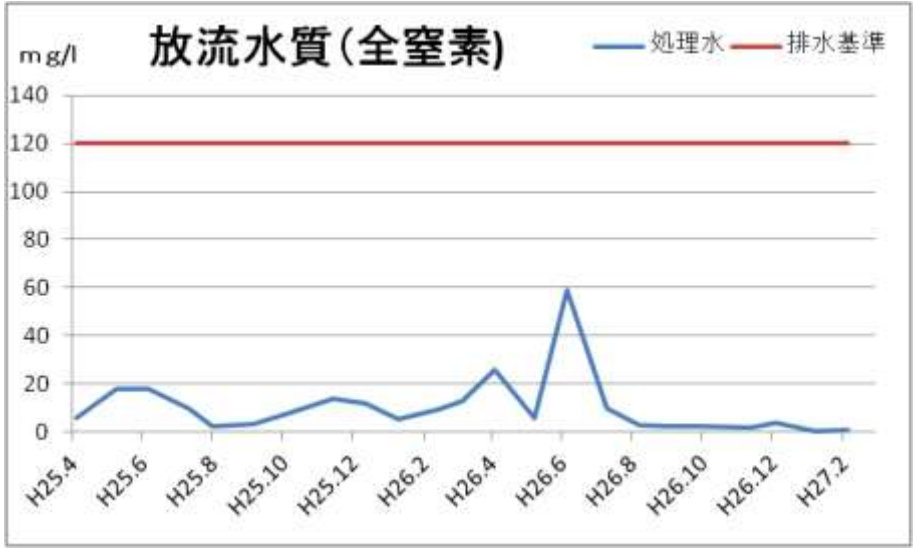
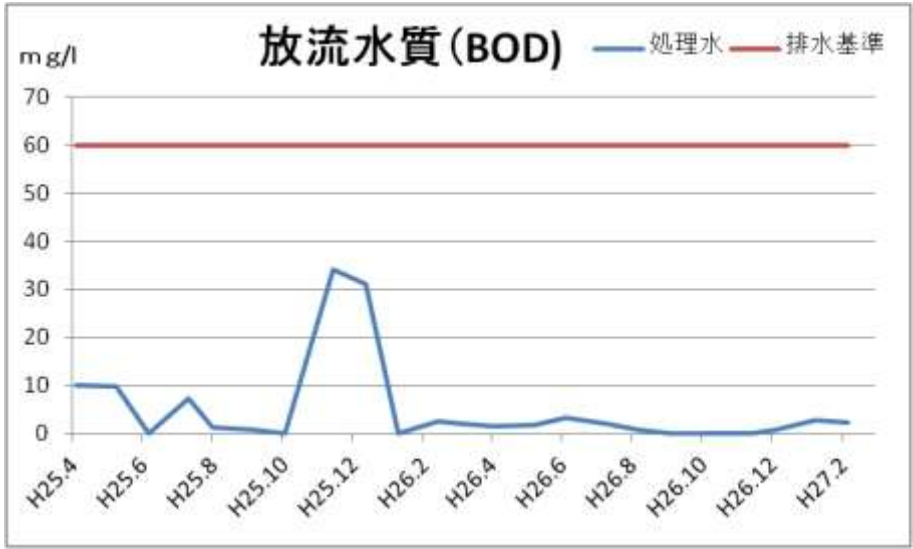
水位計の交換による欠側区間



排水量測定のための三角堰

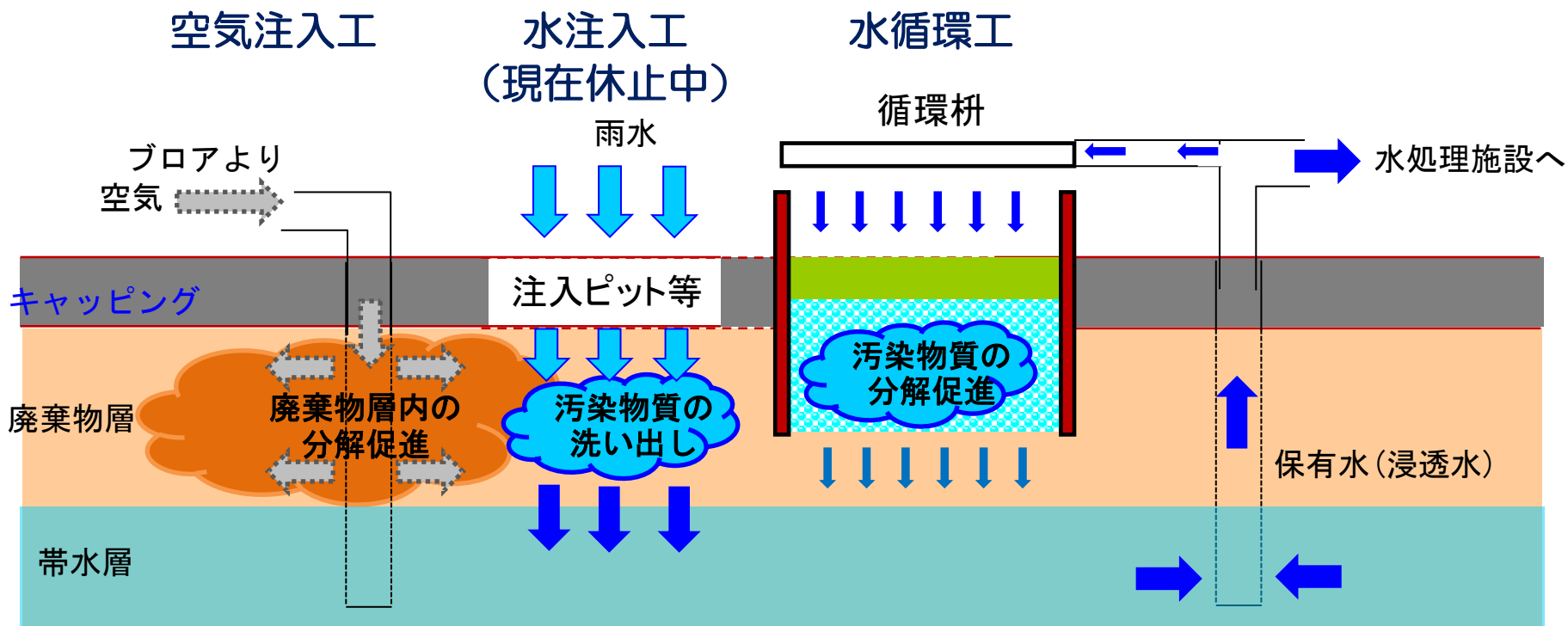
水処理施設の処理状況

- 水処理施設の処理水質は常時排水基準を達成している。
- 処理水量は設計値を達成しており、順調に稼働している。



浄化促進工事の実施状況

工事の概要



- 廃棄物層に空気を注入し、廃棄物の分解を促進する（空気注入工）
- 注入ピット等から雨水等を注入し、汚染物質を溶かして帯水層に移動させ、揚水井戸で汲み上げて水処理施設で浄化する（水注入工）
- 揚水井戸で汲み上げた保有水の一部を循環枡に散水し、枡内で汚染物質を分解する（水循環工）

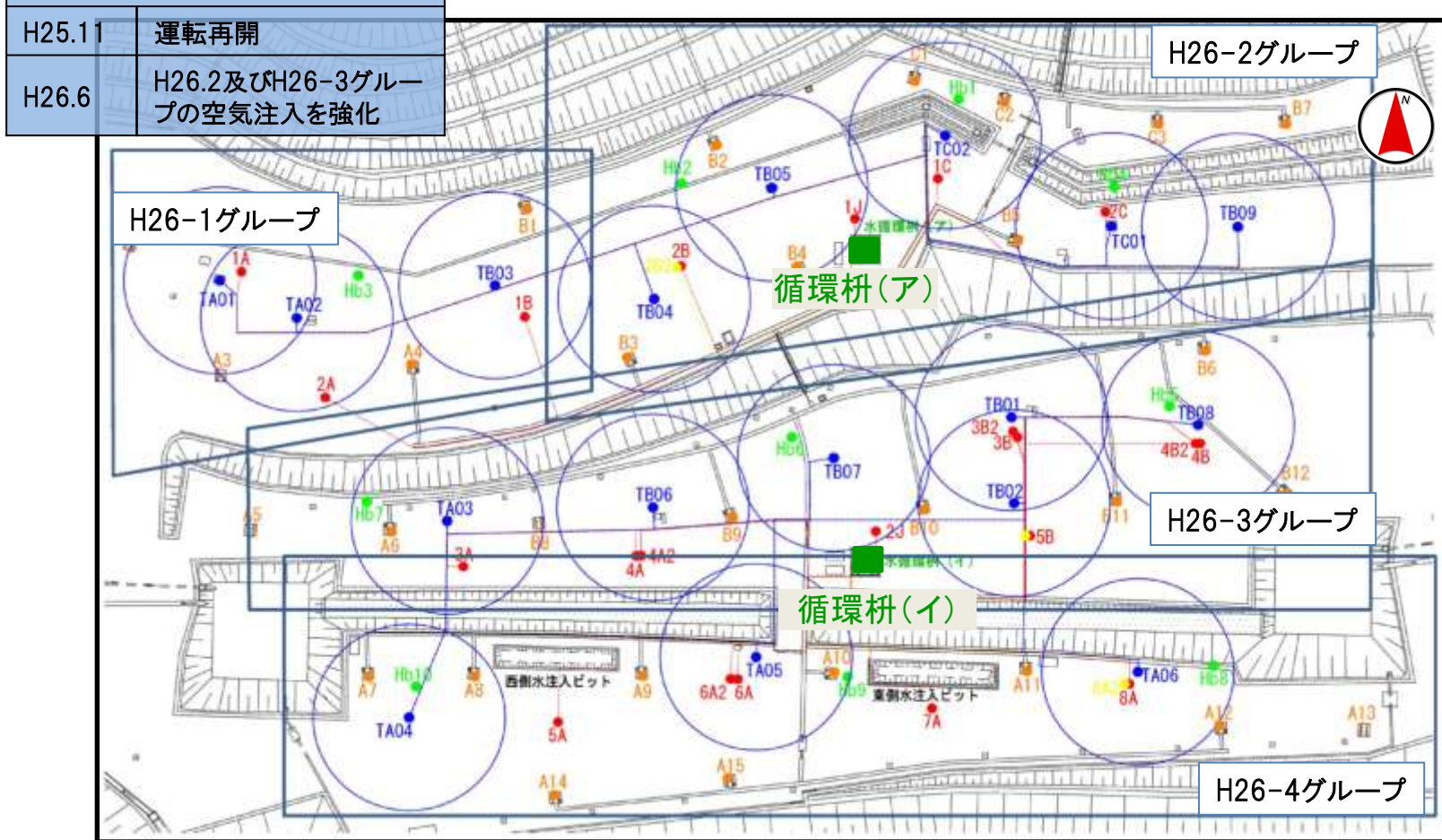
施工状況平面図

- ・H25年11月～浄化促進工事を順次再開
- ・H26年6月 保有水質の悪いエリアの対策強化のため、空気注入量を調整

空気注入： Aエリア(L=15m): 6本 Bエリア(L=25m): 9本 Cエリア(L=40m): 2本

水循環： (ア)□5m×深さ4m、(イ)□5m×深さ2m
H26.2 運転再開

水注入： 東、西 4m×25m (=100m ²)
H25.2 水注水停止



水循環工の施工状況

(1) 目的

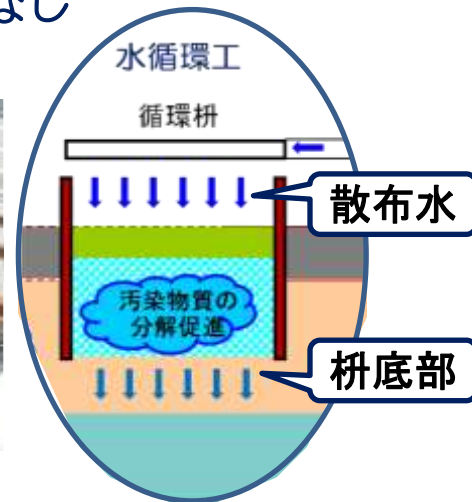
- 生物分解による保有水の**浄化**を期待
(硝化作用による窒素の分解促進)



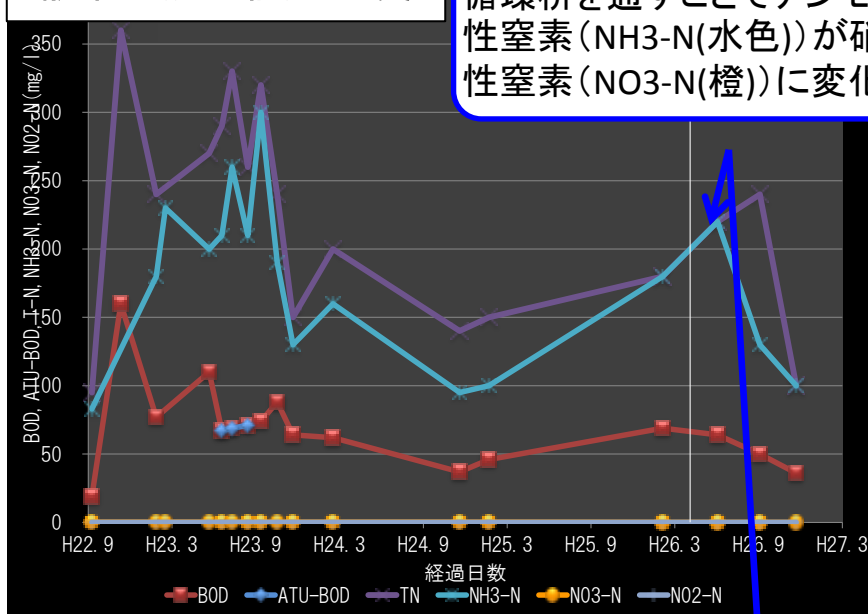
(2) 設備の運転状況

- 全窒素濃度が高い井戸の保有水を循環柵に散水
- 散水量 循環柵(ア) : 467m³
循環柵(イ) : 1,003m³
(H26.2~H26.11)
- 不具合等の発生なし

● 循環柵での散水状況

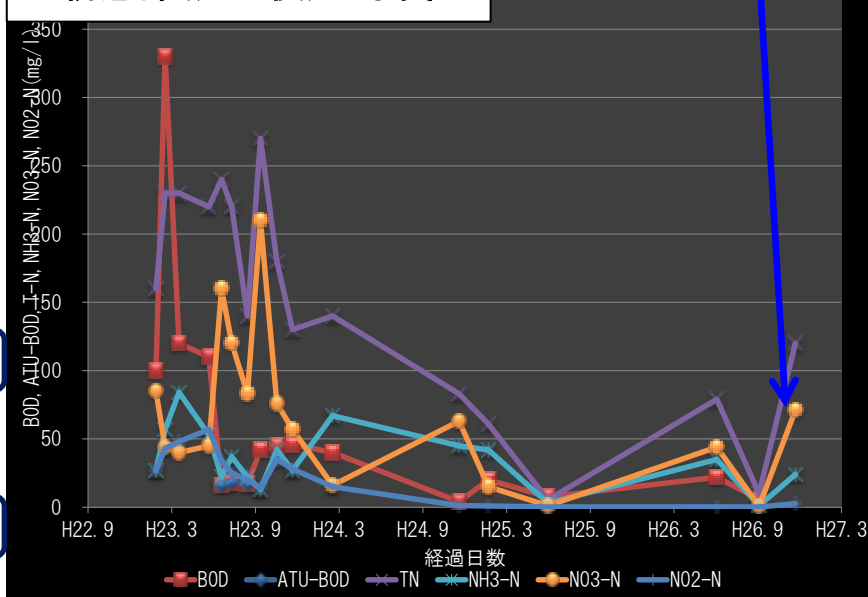


散布水(処理前)の水質



循環柵を通すことでアンモニア性窒素(NH3-N(水色))が硝酸性窒素(NO3-N(橙))に変化

柵底部(処理後)の水質



空気注入工の施工状況

(1) 目的

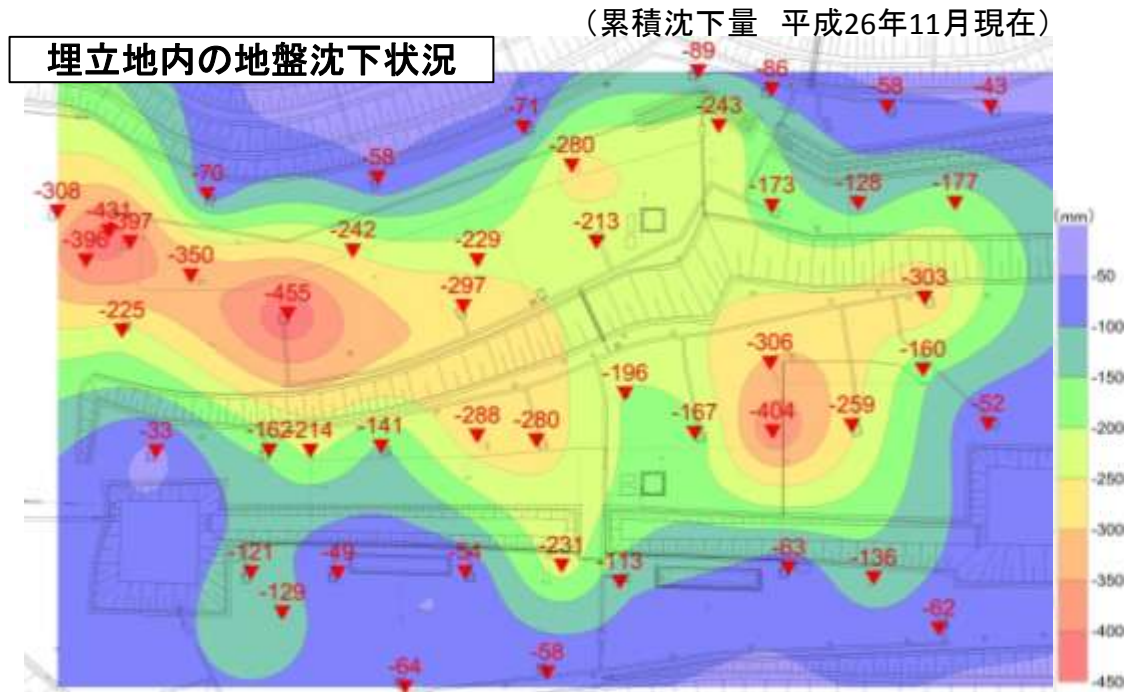
- 好気性微生物による**廃棄物の分解**
(微生物による廃棄物分解の活性化)

微生物が廃棄物を分解することで体積が減少



(2) 設備の運転状況

- 地中温度を監視しながら17箇所
の空気注入井戸から注入
- 水質の悪いエリアは注入量を増加
- 注入量：5,499千m³
(H25.11~H26.11)

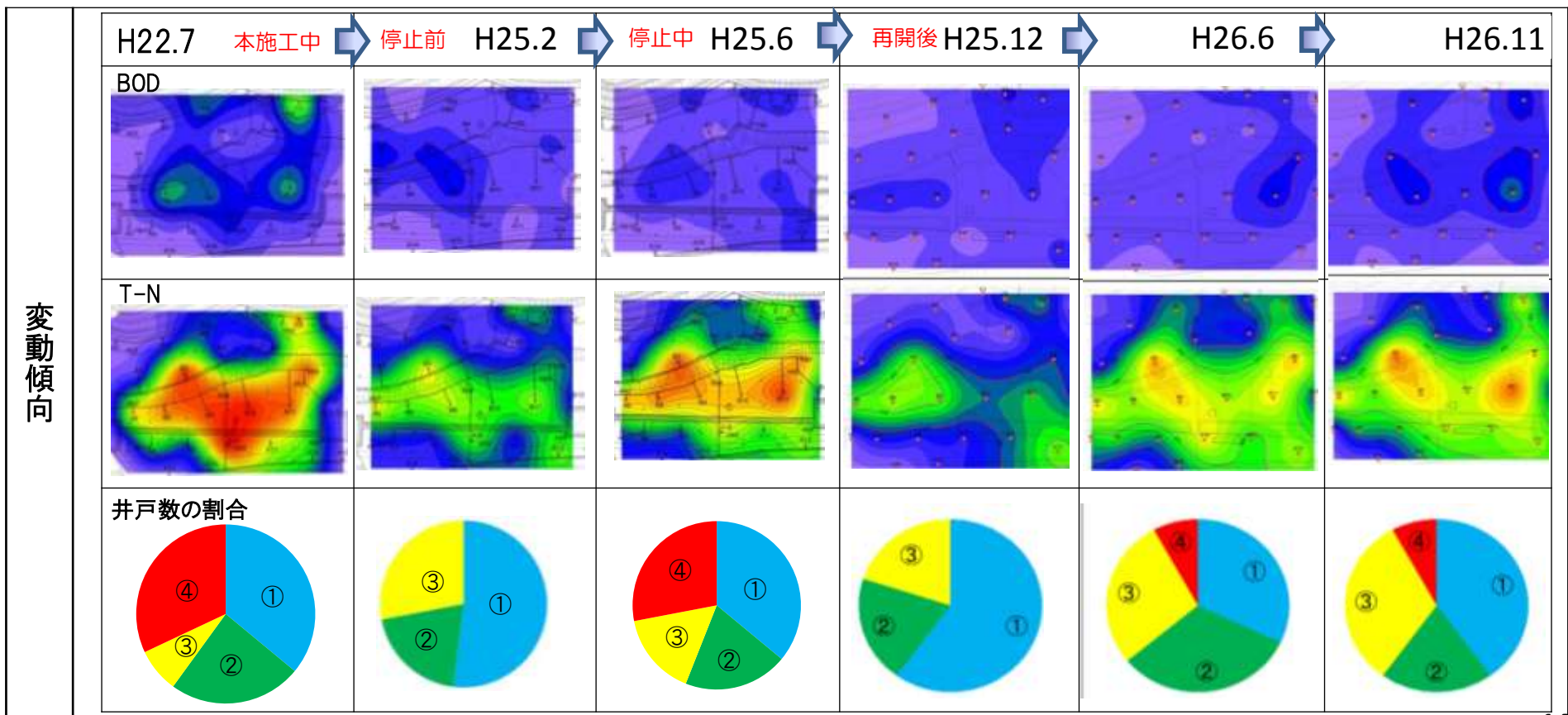


・施工とともに地盤沈下が継続して進行(最大455mm)しており、
空気注入による廃棄物の分解促進効果が認められる。

浄化効果確認モニタリング結果（水質）

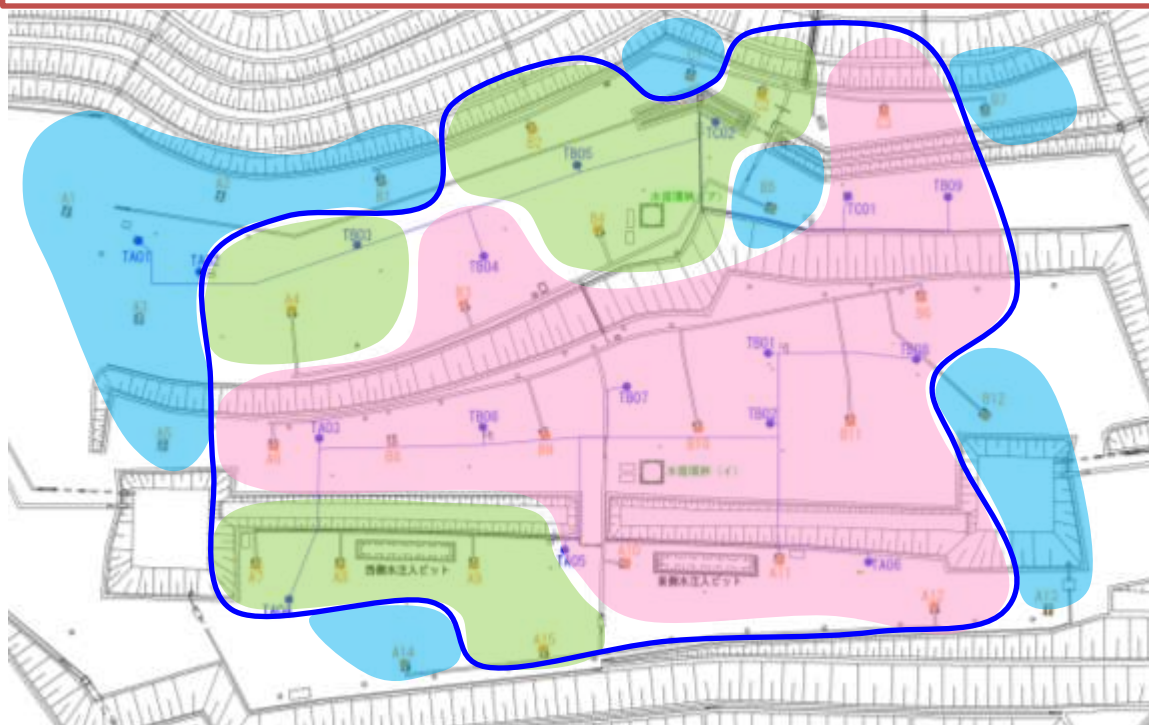
■全窒素濃度が高い揚水井戸（分類③、④）が残っており、引き続き施工が必要
 ・保有水位が低下したため、水注入を再開する。

分類 (浄化の傾向)		①	②	③	④	⑤
水質	BOD	≤ 60mg/L	≤ 200mg/L			> 200mg/L
	T-N	≤ 120mg/L	≤ 200mg/L	200 ~ 300mg/L	> 300mg/L	



H27年度の浄化対策について

- 水注入を再開し、空気注入および水注入を中心に浄化エリアで対策を施工する。
- 保有水質の**悪いエリアは重点的に施工する**。
- 水注入は、雨水をクラックから自然注入することにより行う。
(注入エリア外はクラックの補修を行う。)
- 水質の良いエリアは、浄化促進工を休止しモニタリングを行う。
- 施工の範囲や方法は、浄化促進技術検討部会の意見を聞きながら適宜変更を行う。



凡例

- 水注入エリア
(クラックから雨水を注入するエリア)
- ①重点浄化エリア
(水質の特に悪いエリア)
- ②浄化エリア
- ③水質が良好なエリア