

**平成21年度第2回
敦賀市民間最終処分場環境保全対策協議会**

— 浄化促進工事について —

平成22年3月20日

福井県・敦賀市

1. 浄化促進工事の発注について

(1) 工事の発注方法

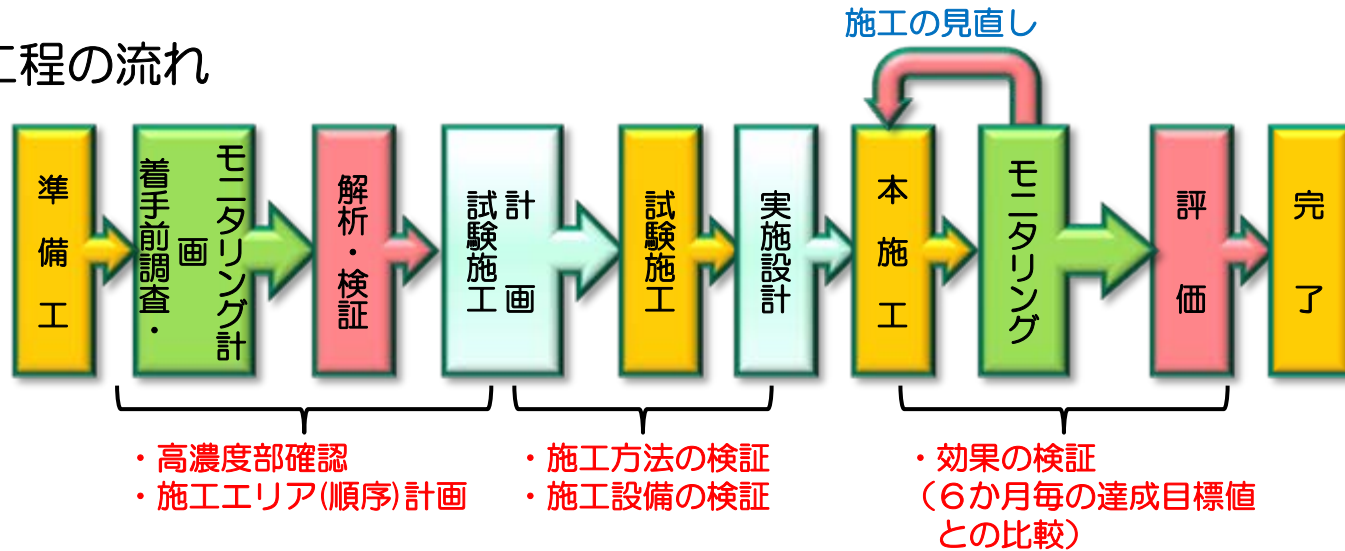
- **技術提案型総合評価落札方式**での発注
 - 設計・施工・管理の一括発注
- **浄化促進工事の一部（循環柵設置）を分割発注**
 - 循環柵の運用方法については、本体工事（総合評価）で技術提案

(2) 発注状況

	工事名	企業名	工事概要	工期
1	浄化促進工事	東急建設(株)	水注入設備 一式 空気注入設備 一式 水循環設備 一式	平成25年3月15日
2	循環柵設置工事	(株)畑組	循環柵 2基	施工完了

2. 工程計画・管理について

(1) 工程の流れ



(2) 概略工程表

工種	平成21年度				平成22年度								平成23年度								平成24年度																		
	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
準備工	[Bar]																																						
計画・設計	着手前調査計画 モニタリング計画				試験施工計画 (水注入・空気注入)								実施設計																										
着手前調査工	基礎調査 → 状況調査																																						
モニタリング工	着手前 モニタリング				効果確認 モニタリング																																		
水循環工					水循環試験施工・設備改良								本施工																										
水注入工					水注入試験施工								水注入 設備設置 → 本施工(エリア別)																										
空気注入工					空気注入試験施工								空気注入 設備設置 → 本施工(エリア別)																										
後片付け工																																							

3. 浄化範囲について

着手前調査

基礎調査

- ◎処分場情報の調査
- ◎埋立履歴等の調査

効率的な
状況調査

状況調査

- ①物理探査（電気探査）
保有水分布や埋立構造の推定
- ②地盤強さ測定（動的コーン貫入試験）
地盤の強さで埋立物の分布を推定
その残孔を利用して…
 - 廃棄物層内の直接温度測定
 - 保有水位測定
 - 発生ガス測定
- ③廃棄物採取（不攪乱サンプリング）
目視による埋立物の性状確認
室内試験による深度別の透水性の確認

評価・検討

埋立層内部 の可視化

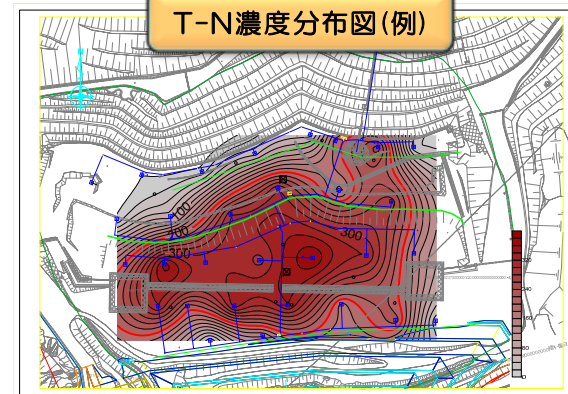
- ◎調査結果を
分かりやすく

汚染濃度の高い 部分の確認

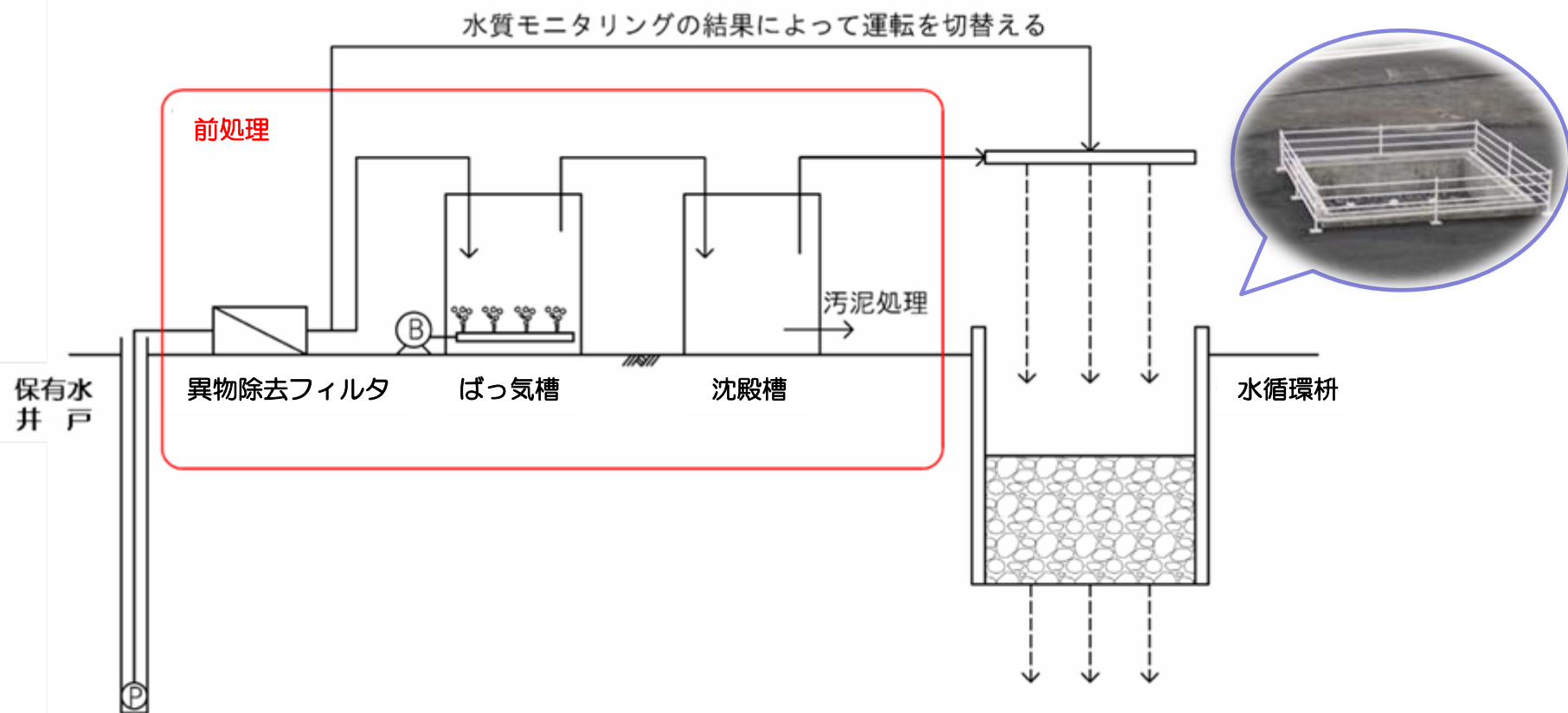
- ①処分場のエリア分け
- ②水注入・空気注入の
位置の検討
- ③浄化効果の早期把握

試験・本施工の 配置順序計画

T-N濃度分布図(例)



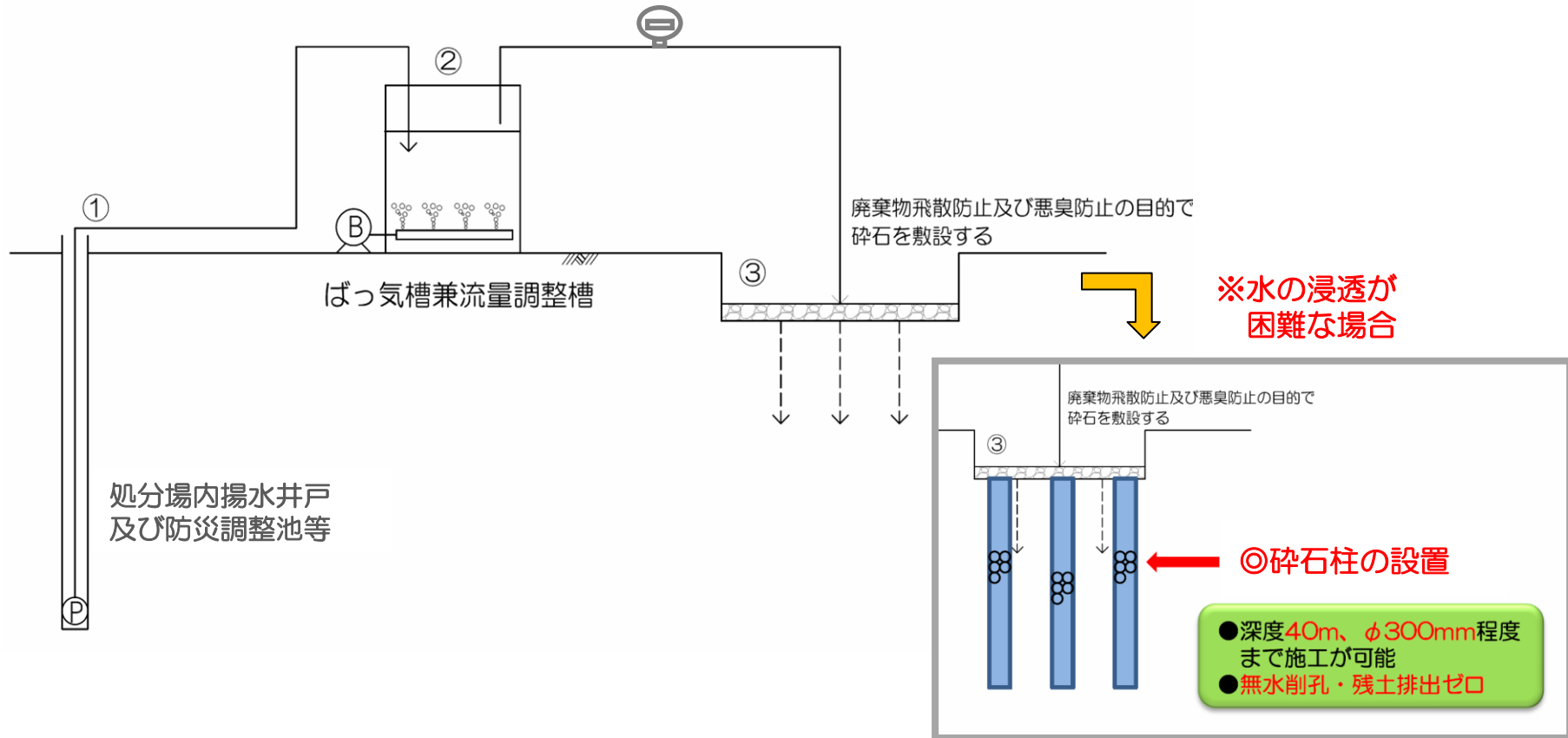
4-1. 浄化工法について（水循環）



【設備の特徴】

- ・ 前処理（ばっ気）によるBOD除去
- ・ 前処理（ばっ気→沈殿槽）によるT-N除去【硝化・脱窒】
- ・ 前処理（沈殿槽）による汚泥除去
- ・ 水質モニタリングにより運転切替が可能

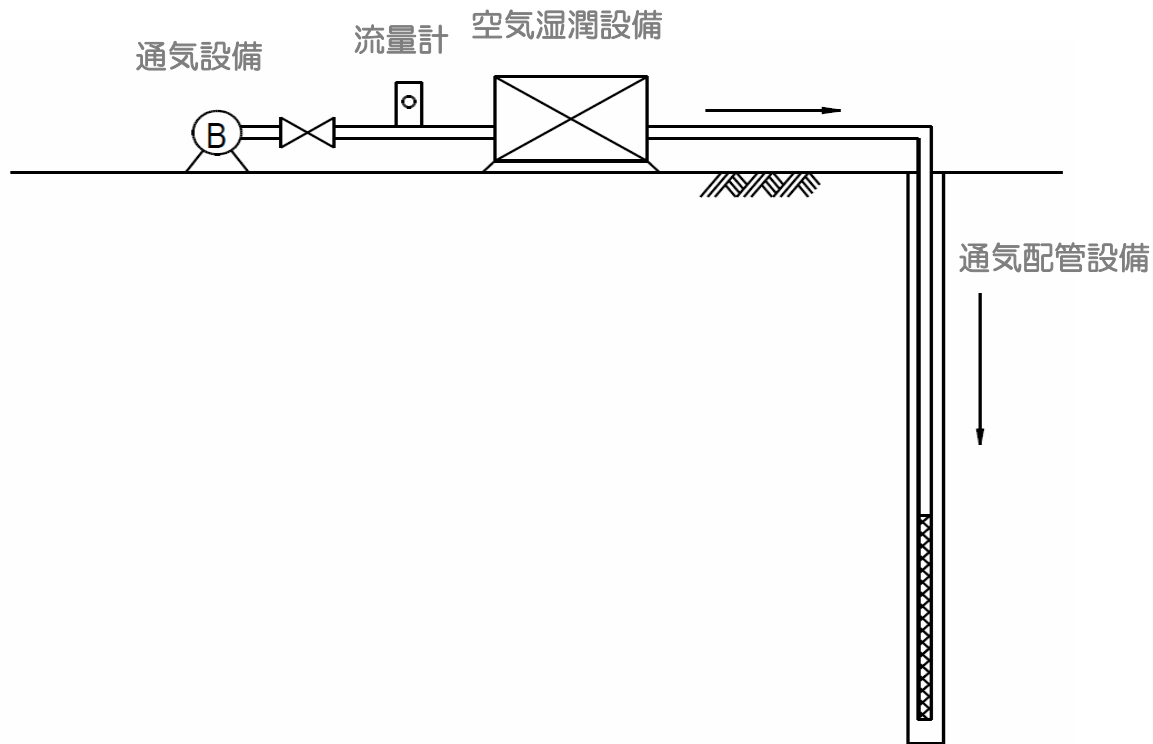
4-2. 浄化工法について（水注入）



【設備の特徴】

- ばっ気槽による溶存酸素量の増加【好気性微生物処理が可能】
- 碎石柱による深部への確実な水浸透
- 流量計による水量の管理【水処理施設への配慮】

4-3. 浄化工法について（空気注入）



揚水不能
保有水井戸の活用



(設置例)

【設備の特徴】

- 空気湿潤設備による廃棄物層内の乾燥防止【微生物活動の確保】
- 廃棄物温度モニタリングによる空気注入量の管理
着手前調査で新設する測点を活用
- 揚水不能保有水井戸には自然空気流入設備を設置【浄化期間の確保】

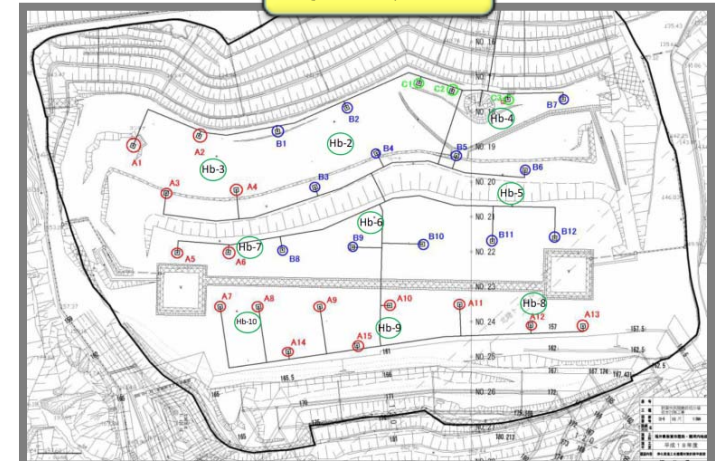
5-1. 品質管理・効果確認方法

	測定項目	備考	測定方法	
浸出液	生物化学的酸素要求量(BOD)		基準省令で定める水質検査の方法	
	化学的酸素要求量(COD)			
	有機炭素量(TOC)			
	全窒素(T-N)			
	アンモニア性窒素(NH ₃ -N)			
	硝酸性窒素(NO ₃ -N)			
	亜硝酸性窒素(NO ₂ -N)			
	水温			温度センサを用いて測定
	塩化物イオン濃度(Cl ⁻)	追加項目(技術提案)		携帯型水質測定器を用いて測定
保有水水位	追加項目(技術提案)	水位計を用いて測定		
発生ガス	メタン(CH ₄)		携帯型ランドフィルガス測定器で測定	
	二酸化炭素(CO ₂)			
	酸素(O ₂)			
	硫化水素(H ₂ S)			
	ガス発生量	追加項目		メスシリンダーとストップウォッチ
温度	内部温度		温度センサを用いて測定	
	廃棄物層内部直接温度	追加項目(技術提案)		
他	廃棄物層内の比抵抗値	追加項目	高密度電気探査	

【モニタリングの特徴】

- 塩化物イオン濃度(Cl⁻)で水注入の洗い出し効果を早期に把握
- 調査孔(着手前調査で設置)水位で保有水位低下状況を把握
- ガス発生量で微生物分解の活性化ポイントを把握
- その他、測定頻度の増加等

測定位置



5-2. 品質管理・効果確認方法

管理の方法

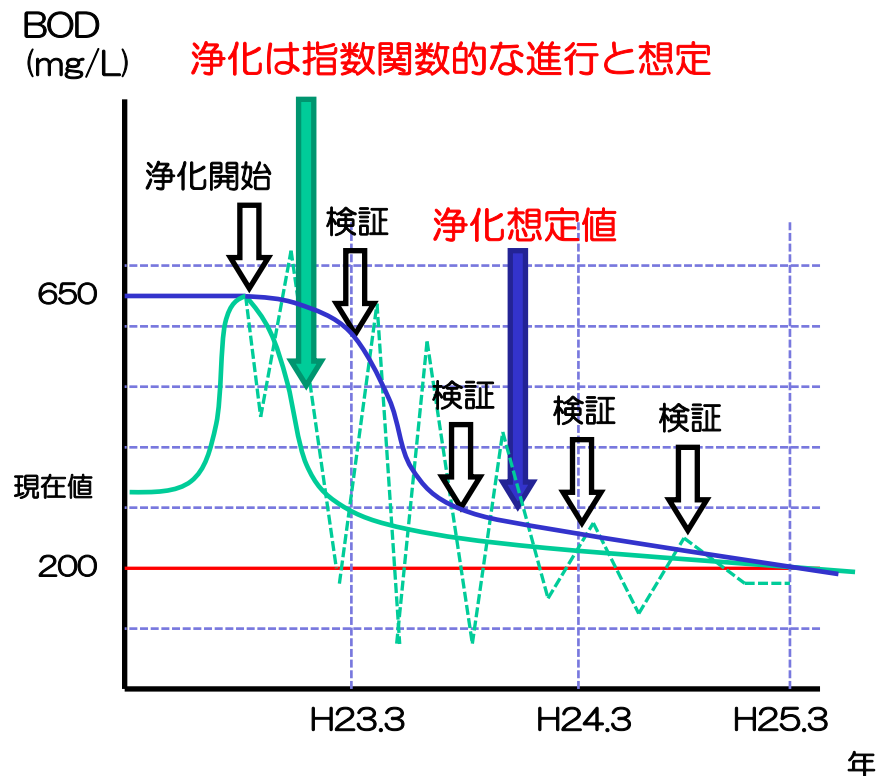
浄化傾向の目安（浄化想定値）を定め、6か月毎に数値を比較する



浄化設備や運転方法の見直しを検討

【浄化想定値】

- 着手前調査、試験施工データ等を踏まえて設定
- ドレーントンネル、遮水壁等の完了時期に合わせ、適宜、検証・見直しを行う



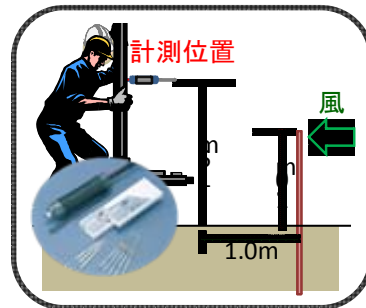
6. 周辺環境維持、安全対策等

環境対策

環境計測システム



悪臭測定



水循環柵のろ床バエ対策



STREX工法 (無水・無排土削孔) (汚染拡散防止)

安全対策

有害ガス測定 (作業開始前)

携帯型ガス検知センサ



保護具の着用 (ガス対策)



作業員教育



有害ガス応急対策 (硫化水素)

