

NISHIMATSU TECHNICAL REPORT

Environmental Technologies

砒素等汚染シールド泥水の浄化技術

通常の泥水処理に特殊薬剤洗浄を組合せた、砒素など自然由来重金属等の抽出浄化技術

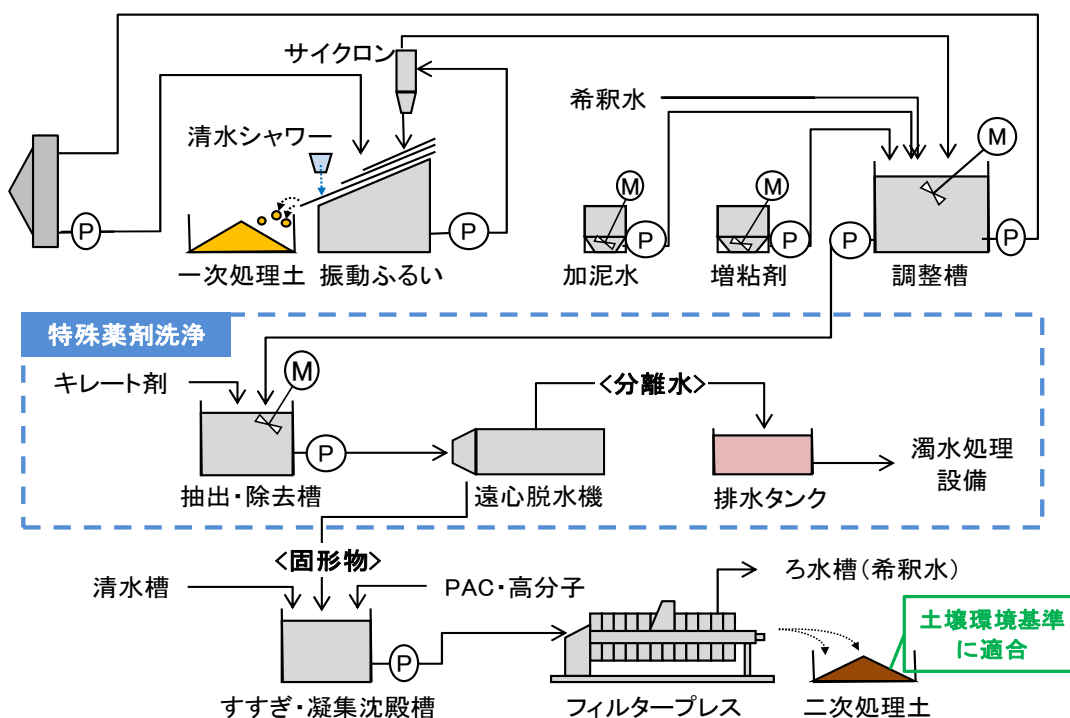
技術概要

泥水式シールド工法の通常の泥水処理では、一次処理により、礫・砂の粗粒分とシルト・粘土の細粒分に分級され、前者は一次処理土として排出し、後者（余剰泥水）が二次処理（凝集・脱水処理）に回されます。重金属等は、主に細粒分に吸着することから、重金属等に汚染された二次処理土（脱水ケーキ）が発生することになります。

本技術は、砒素等に汚染された余剰泥水に特殊薬剤を攪拌混合することで細粒分に吸着している砒素等を水中に抽出除去し、二次処理土からの砒素溶出量を環境基準以下に浄化するものです。これにより、脱水ケーキの処分費の削減、有効活用ができると考えています。

- 使用する特殊薬剤は生分解性材料のため、生態系に対して安全です。
- 特殊な処理装置の設置は不要です。
- シールドの掘進速度に合わせた浄化処理が可能です。

本技術の概要フロー



技術の特徴

- 使用する特殊薬剤は生分解性のキレート剤であるため使用後の環境残存性が低く、また人体や生態系に対する有害性は認められません。
- 追加設備は、通常の泥水処理プラントに組み込み可能であり、独立した特殊装置等は不要なため、特殊な維持管理・メンテナンス作業等の負担がありません。
- 通常の泥水処理プラント設計計画で仕様計画することができ、シールドの掘進速度に合わせた浄化処理が可能です。
- 粘性土が主体の地層が対象の場合、二次処理土の回収量が多くなるため、処理コストの削減が期待できます。

施工状況

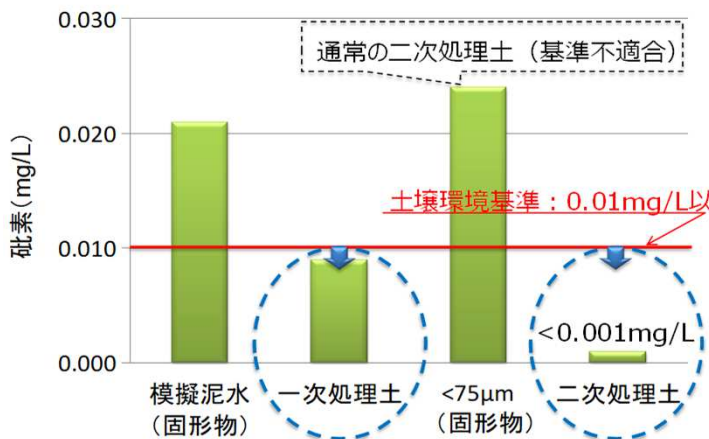
実証実験の状況（全景）



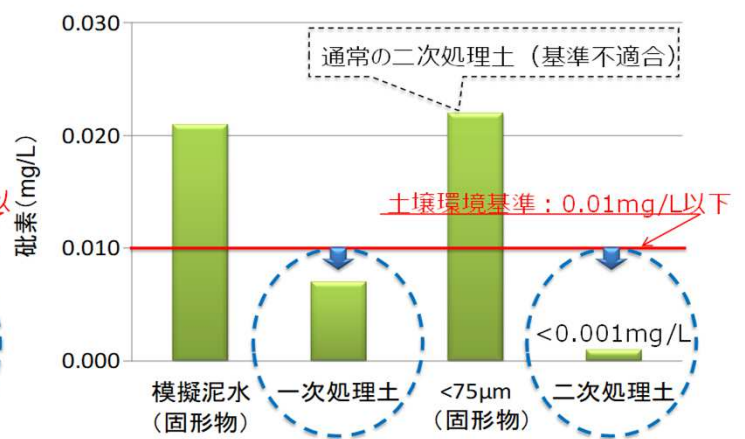
実証実験の状況（攪拌による抽出除去）



本技術による浄化結果例



上総層群の泥岩（土丹）模擬泥水の浄化結果



有楽町層の粘性土模擬泥水の浄化結果

2021年X月X日発行

