

アステック東京は調査から設計・施工・モニタリングまで、トータルに技術支援いたします。

汚染調査設計

▶ **地歴調査 (フェーズ I 調査)**
 対象地の使用履歴等の資料調査

▶ **表層土壌調査 (フェーズ II 調査)**
 VOCガス、重金属含有量・溶出量、農薬、油等の汚染有無調査

▶ **詳細調査 (フェーズ III 調査)**
 深度方向調査、地下水調査

利用目的に合った対策方法の設計・計画の立案
 (コンサルティング)

I. 重金属類対策

① シーリングソイル工法

ゼオライトや天然の粘土鉱物等資源を利用した不溶化工法です。重金属などの無機汚染物質を地化学的に吸着～固定化し、環境汚染の防止や汚染土壌を改良します。

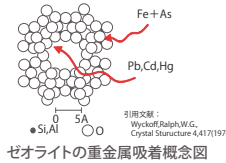
- ▶ 天然資源を利用しているため、低コスト・低負荷型工法
- ▶ 高濃度汚染土壌への適応可能
- ▶ 改良後も土壌特性を維持し、植生や盛土等への利用が可能
- ▶ 長年の施工実績に裏付けられた信頼の施工品質
- ▶ 資材混合によるシンプルな工法

<施工事例>

- ・都市部における工事跡地やガソリンスタンド跡地等の土壌汚染
- ・自然由来重金属等を含有する岩石や土砂の処理 (トンネルずり等)
- ・射撃場の鉛弾を含有する高濃度鉛汚染土壌
- ・農用地におけるカドミウム汚染米対策
- ・産業廃棄物処分場の遮水ライナー



ゼオライト



ゼオライトの重金属吸着概念図



カドミウム汚染米対策

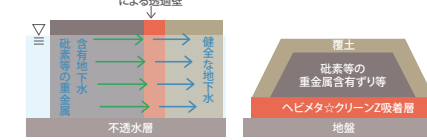


自走式混合機による施工例

② 透過壁工法・吸着層工法

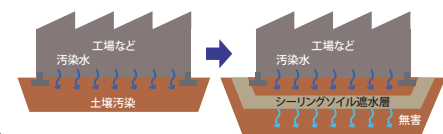
吸着処理剤ヘビメタ☆クリーンZを用いて、土壌・岩石から溶出した砒素、六価クロム、鉛などの重金属類を吸着し、拡散を防止します。

透過壁工法 ヘビメタ☆クリーンZによる透過壁 吸着層工法



③ シーリングソイル遮水層

有害物を含む材料を取り扱う工場などの建設時に、シーリングソイル遮水層を施すことにより、新たな土壌汚染を防ぎます。処分場と同等の機能があり、遮水機能に加え重金属等有害物の吸着固定化能を有します。

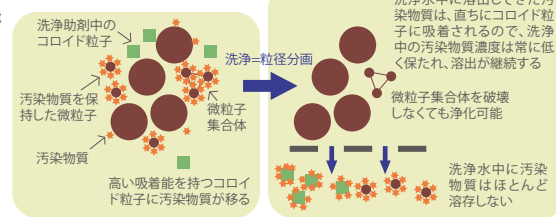


④ 土壌洗浄工法

汚染土壌中の重金属類の多くは、土壌中のシルト・粘土分に付着して存在していることから、シルト・粘土分を洗浄・除去することによって、重金属類の含有量を低減する工法です。土壌洗浄助剤を用いることにより、高濃度汚染にも対応いたします。

- ▶ 洗浄により重金属を凝集し、除去土量を最小限化
- ▶ 土壌洗浄助剤により、高濃度汚染土壌にも対応可能
- ▶ 洗浄汚濁水は循環利用

<土壌洗浄助剤を用いた工法>



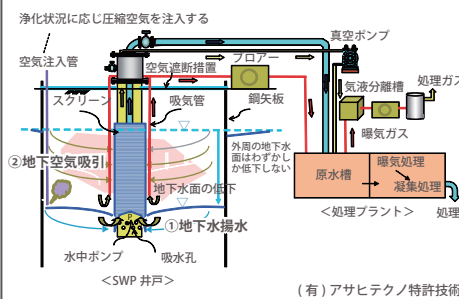
工場跡地施工例

⑤ ハイブリッド浄化工法

洗浄土壌にシーリングソイルパウダーや粒度調整材を混合します。これにより、土壌洗浄で失ったシルト・粘土分の有するpH緩衝作用や栄養塩・重金属類の吸着・保持など、土壌の重要な機能を回復し、多様な生物の生育や将来の再汚染防止を実現します。

II. VOCs (揮発性有機化合物類) 対策

① すっからかへん工法



(有) アサヒテクノ/特許技術

<浄化手順>
 ① 井戸設置後、Hi-wai洗浄 (水と圧縮空気による洗浄) により土壌の通水性を改良する
 ② 揚水により汚染地下水を回収して水面を下げ、汚染土壌を地下空気に曝す
 ③ 真空ポンプ、ブロアーにより地下空気を吸引して、汚染土壌から汚染物質を揮発回収する

② VOCs ガス処理装置

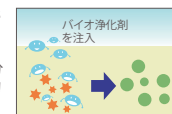
地下水を揚水曝気することにより、地下水中のVOCsを気相中へ移行させ、ガス中の汚染物質として活性炭による吸着除去を行います。



活性炭槽

③ バイオレメディエーション

微生物の働きを利用して土壌中のVOCs汚染を分解・浄化します。土壌中にバイオ浄化剤を注入すると天然の微生物が増殖・活性化し、VOCsを分解します。バイオ浄化剤及び分解生成物は、無害なため、安全な浄化工法です。



④ 化学処理

VOCs汚染土壌に酸化剤を攪拌混合し、VOCsの分解を行います。

- ▶ 機械による物理的攪拌のため、確実性が高く品質が安定
- ▶ 低濃度汚染土壌に対して浄化対策費用の効果が大きい
- ▶ 液体分解剤、粉体分解剤を使用して、短期間で浄化が完了



混合施工例

III. 各種資材・処理剤

▶ シーリングソイルパウダー

シーリングソイル工法で使用。複数の天然資材をブレンドした不溶化資材。
 主な原材料: 粘土鉱物、ゼオライト、ドロマイト等
 添加量の目安: 5~10wt%
 状態: 混合しやすい乾燥粉体
 荷姿: 1tフレコン
 使用例: 不溶化工法、ハイブリッド浄化工法

▶ ヘビメタ☆クリーンZ

NETIS登録
 砒素、鉛等の重金属類を高度に吸着する人工吸着剤。
 主な原材料: 鉄、アルミニウム等
 添加量の目安: 5~10wt%
 状態: 混合しやすい乾燥粉体
 荷姿: 1tフレコン
 使用例: 透過壁工法、吸着層工法

▶ 土壌洗浄助剤

高濃度汚染土壌の浄化に使用。水洗浄では浄化不可能な高濃度汚染土壌を浄化することが可能。
 主な原材料: 無機系薬剤
 添加量の目安: 3~5wt%
 状態: 液体
 荷姿: ローリー車
 使用例: 土壌洗浄工法

▶ 粒度調整材

土壌機能の回復、締め固め強度向上効果のある調整材。
 主な原材料: 粘土鉱物
 添加量の目安: 5~10wt%
 状態: 混合しやすい乾燥粒状
 荷姿: 1tフレコン
 使用例: ハイブリッド浄化工法

IV. 浄化対策工事に伴う水処理装置

土壌汚染対策工事で発生する汚染水処理に対応致します。

- ▶ 建物解体時に発生する洗浄水や残留廃液処理
- ▶ 掘削時に発生する湧水・地下水の汚染濁水処理
- ▶ 掘削開口部に溜まる雨水処理
- ▶ 汚染地下水の揚水・汚染処理
- ▶ 重金属類、VOCs、ダイオキシン、有機砒素等、多くの汚染物質に対応



重金属処理

モニタリング

モニタリング井戸設置

一定期間の地下水モニタリング

長期安定性の確認

浄化対策完了