

技術概要書（様式）

※別紙2

技術分類	安全・防災 維持管理 環境 コスト ICT 品質 （該当分類に○を付記）																				
技術名称	溶媒洗浄による水銀汚染土壌の浄化	担当部署	土木事業総轄本部 環境エンジニアリング部																		
NETIS登録番号	なし	担当者	田村 和広																		
社名等	(株) 鴻池組	電話番号	06-6245-6586																		
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>工場や研究施設などで顕在化する重金属等汚染について、抜本的な汚染土壌対策のためには膨大なコストが必要となります。特に、現在施設更新や統廃合を契機とした用地売却が盛んな大学関連施設においては顕著で、文部科学省の悩みの種となっています。大学用地の特徴として、農学部・工学部・理学部・医学部等の跡地において使用された水銀による汚染に関する処理対策が課題となっています。水銀汚染土壌は現地浄化が困難であり場外搬出処分が主流となっていますが、現地土壌洗浄が適用できれば場内処理が可能となり対策コストおよび周辺環境負荷の低減が可能となります。そこで、九州大学、鴻池組、エコサイクル、水循環エンジニアリングは共同で、九州大学箱崎キャンパス跡地を実証サイトとして、現地における高度な水銀汚染土壌浄化技術を開発・実証しました。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>無機の洗浄剤を用いて、高濃度の水銀などの重金属等汚染土壌を洗浄処理する技術です。土壌に付着した汚染物質を洗浄剤により効率よく取り除き、従来の水洗浄では浄化が困難な汚染土壌を溶媒洗浄で浄化します。</p> <p>洗浄処理のフローを図1に示します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掘削した汚染土を小石や砂、細粒分に分けます。 2. 土壌に付着した汚染物質（水銀他、重金属）を、洗浄剤を用いて効率よく取り除き（凝集）、従来の水洗浄では浄化が困難な汚染土壌を溶媒洗浄で浄化します。 3. 集められた汚染物質を脱水ケーキとして固め、構外へ搬出し、法に基づく汚染土壌処理施設にて適切に処理します。 <p>九州大学旧箱崎キャンパスに設置している仮設洗浄処理プラントの配置図および処理の流れを図2に示します。</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>高濃度水銀汚染土壌に適用し、土壌環境基準（水銀0.0005mg/L）の40倍の汚染土壌による洗浄試験において、従来の水洗浄では浄化できないものが洗浄剤を用いることで浄化できることを確認しました。洗浄試験の結果を図3に示します。</p> <p>4. 技術の適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・汚染土壌の構外搬出処分を伴わないオンサイト処理に適用できます。 ・水銀の他、鉛、砒素、ふっ素、セレン等の重金属汚染土壌（土壌汚染対策法に定める第二種特定有害物質）に適用可能です。 ・細粒分の少ない砂質土への適用が効果的です。 <p>5. 活用実績</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">国の機関</td> <td style="width: 15%;">1 件</td> <td style="width: 15%;">（九州</td> <td style="width: 15%;">1 件</td> <td style="width: 15%;">、九州以外</td> <td style="width: 15%;">0 件</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>0 件</td> <td>（九州</td> <td>0 件</td> <td>、九州以外</td> <td>0 件</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>0 件</td> <td>（九州</td> <td>0 件</td> <td>、九州以外</td> <td>0 件</td> </tr> </table>			国の機関	1 件	（九州	1 件	、九州以外	0 件	自治体	0 件	（九州	0 件	、九州以外	0 件	民間	0 件	（九州	0 件	、九州以外	0 件
国の機関	1 件	（九州	1 件	、九州以外	0 件																
自治体	0 件	（九州	0 件	、九州以外	0 件																
民間	0 件	（九州	0 件	、九州以外	0 件																

6. 写真・図・表

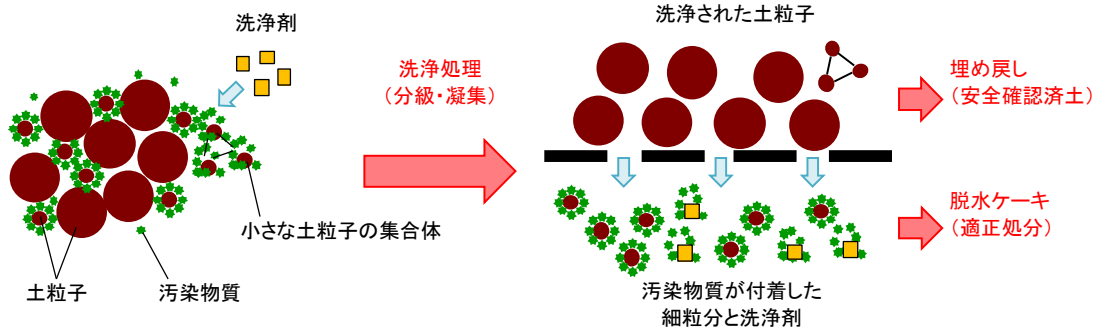
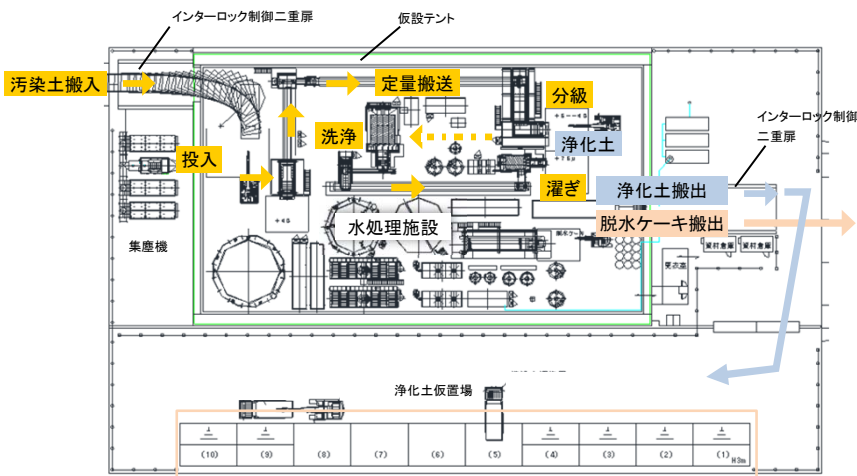


図1 洗浄処理フローの概要



浄化土仮置場に仮置きされた浄化土は、100m³毎に分析し、基準値内に洗浄されていることを確認したあと、敷地内に埋戻します。

図2 仮設洗浄処理プラントの配置図および処理の流れ

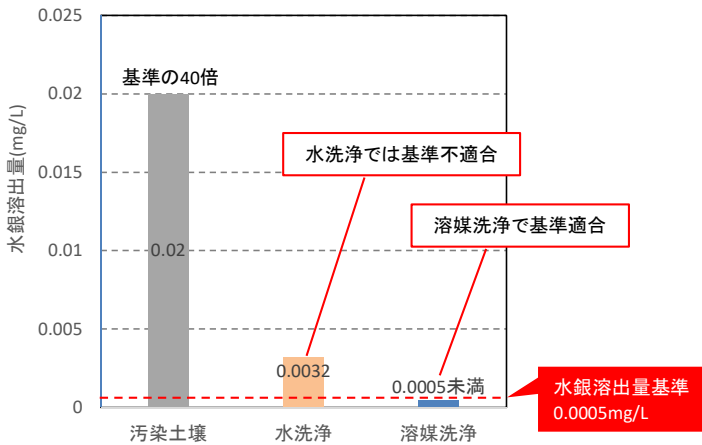


図3 洗浄試験結果



写真1 九大旧箱崎キャンパスの洗浄プラント外観