

重金属汚染土壌の対策措置実績

番号	工期	改良処理業務名	施工場所	発注者	内容および事後経過	特定有害物質	施工量 (m3)
1	平成7年1月～4月	最終処分場の遮水材の施工	関東圏	民間	原因：廃棄物処分場のコンクリート表面遮水工が破損し場外に汚染拡散 内容：破損箇所を中心に粘性土を母材として天然鉱物資源の付加混合により吸着・イオン交換機能を持たせ、遮水と共に汚染物質の場外拡散防止 数量：600平米に改良粘性土遮水材180m3による表面遮水工の施工 経過：自治体にて場内外の周辺地下水モニタリング継続中、汚染等の異常なし	As・Pb	180
2	平成8年5月～6月	六価クロム汚染地層（土壌）の改良	関東圏	我孫子市	原因：旧メッキ工場周辺の六価クロム汚染 内容：汚染調査及び土壌の改良業務、ローム台地のため汚染地層そのものが粘性土であり、鉱物資源の付加混合により基準値以下に改良 数量：排水路布設域（約120平米）の約250m3を改良 経過：改良土を埋め戻し後、3年間の周辺地下水のモニタリング終了	Cr ⁶⁺	250
3	平成9年10月～12月	汚染地層（土壌）改良工	関東圏	民間	原因：精密機器工場内の自社内埋立、六価クロム・銅・鉛等による汚染 内容：汚染調査及び改良業務、ローム台地のため汚染地層そのものが粘性土で、鉱物資源の付加混合により基準値以下に改良 数量：場内埋立域の約300m3を改良 経過：改良土を埋め戻し後、3年間の周辺地下水のモニタリング終了	Cr ⁶⁺	300
4	平成9年10月～12月	地質浄化工事施工管理	関東圏	民間	原因：精密機器工場内の自社内埋立、土地の売買契機に調査・浄化 内容：汚染調査及び改良業務、ローム台地のため汚染地層そのものが粘性土で、鉱物資源の付加混合により基準値以下に改良 数量：場内埋立域の約250m3を改良 経過：3年間の周辺地下水のモニタリング終了	Cr ⁶⁺	250
5	平成11年5月～8月	六価クロム汚染残土の改良業務	関東圏	千葉県環境財団	原因：都内工場跡地のマンション建設にともなう汚染残土の移動埋立 内容：おもに六価クロム汚染土壌（最大溶出値6.3mg/L）の改良、巨大建設廃材&鉄滓の除去、篩分・破碎および各種鉱物資源・粘性土等の混合による地化学的固定化処理 数量：総改良土量1,500m3 経過：改良後現場埋め戻し、公的機関で場外の地下水水質モニタリング継続中、異常なし	Cr ⁶⁺	1,500
6	平成12年3月～4月	工場跡地クロム汚染土壌の地化学的固定化業務	首都圏	民間	原因：旧メッキ工場跡地の六価クロム等汚染 内容：おもに六価クロム汚染土壌（最大溶出値8mg/L）の改良、埋土に混在する鉄滓の除去、篩分・破碎、および各種鉱物資源・粘性土等の混合による地化学的固定化処理 数量：約1,000m3を改良 経過：根切り箇所現場埋め戻し一年後の追跡調査にて基準値以下、販売・マンション建設済み	Cr ⁶⁺	1,000
7	平成13年7月～10月	砒素汚染不良土の地化学的固定化業務	関東圏	都市基盤整備公団（公共）	原因：建設工事にもなう砒素を含む自然土層の根切り（表層一部を汚染） 内容：根切りで発生した砒素汚染建設残土（最大溶出値0.1mg/L程度）の地化学的固定化処理、処理効率化のため硫酸鉄希釈溶液の事前処理 数量：約12,000m3を改良 経過：改良完了後、国土交通省河川建設事業所にて分析・評価にもとづいて改良土7,500m3をスーパー堤防築造材として再利用、残4,500m3は場内敷き均し、マンション建設完了	As	12,000
8	平成13年10月～平成14年1月	重金属汚染土壌の地化学的固定化業務	関東圏	民間	原因：精密機器工場における廃棄物の場内処分 内容：砒素・鉛・水銀（溶出基準値の20倍程度）の地化学的固定化処理、改良処理効率化のため硫酸鉄希釈溶液の事前処理数量：約12,500m3を改良 経過：汚染土壌根切り箇所埋め戻し、第三者機関の任意抜き取り分析を含む調査にてすべて環境基準値以下に改良との審査結果、マンション建設済み	As・Pb・Hg	12,500
9	平成13年12月～平成14年2月	高アルカリ土の改良業務	中部圏	民間	原因：ガラス工場におけるソーダ灰による高アルカリ化土中の重金属溶出 内容：ふっ素・砒素・鉛（溶出基準値の20倍程度）の地化学的固定化処理、硫酸鉄希釈溶液の散布混合によるpH値の中和効果による重金属溶出の抑制、ゼオライトによる重金属類の地化学的固定化 数量：約7,500m3を改良 経過：根切り箇所埋め戻し、売買取済	As・Pb・F	7,500
10	平成14年6月～10月	カドミウム汚染農用地の改良	信越圏	H村（公共）	原因：自然土質からのカドミウム溶出の農用地残留 内容：産地米最大含有量0.74mg/kgの地化学的固定化処理、試験田を6ブロックに分け改良材の混合比を変化 数量：約200坪の試験田を改良 経過：改良区の産米中Cd濃度はND、未改良区は0.05mg/kg、学会発表済、2003年再実験	Cd	650
11	平成14年9月	重金属汚染土壌の改良業務Ⅰ期	南東北圏	I土木事務所（公共）	原因：橋脚根切りにもなう自然的原因の含砒素土壌の掘り出し 内容：根切りで発生した砒素汚染建設残土（最大溶出値0.3mg/L程度）の地化学的固定化処理、処理効率化のため硫酸鉄希釈溶液の事前処理 数量：約250m3を改良 経過：施工完了（公定法分析値基準以下）、道路盛土材として再利用計画	As	250
12	平成15年2月～4月	砒素含有脱水ケーキの改良業務Ⅰ～Ⅱ期	中四国圏	T建設事務所（公共）	原因：建設現場にける掘削土・砕石等の洗浄にもなう自然的原因の重金属汚染脱水ケーキの処理 内容：砒素含有脱水ケーキ（最大溶出値0.3mg/L程度、含有量150mg/kg以下）の地化学的固定化処理、建設サイト内植生土再利用化 数量：1,900m3 経過：Ⅰ期目2月施工完了、Ⅱ期目4月施工完了、場内の植生土として再利用	As	1,900
13	平成15年3	高濃度鉛汚染土壌の改良業務	首都圏	内閣府K庁（公共）	原因：鉛汚染土壌の地化学的固定化 内容：射撃訓練場で発生した鉛汚染土壌（最大溶出値250mg/L程度）の地化学的固定化処理 数量：小規模訓練場により10m3 経過：溶出量値Ⅱ以下に（およそ10000分の1）まで地化学的固定化し、処分場に排出	Pb	10
14	平成15年3月	重金属汚染土壌の改良業務Ⅱ期	南東北圏	I土木事務所（公共）	原因：橋脚根切りにもなう自然的原因の含砒素土壌の掘り出し 内容：根切りで発生した砒素汚染建設残土（最大溶出値0.3mg/L程度）の地化学的固定化処理、処理効率化のため硫酸鉄希釈溶液の事前処理 数量：約200m3を改良 経過：施工完了（公定法分析値基準以下）、道路盛土材として再利用計画	As	200
15	平成15年7月～12月	重金属汚染土壌の浄化改良業務（ハイブリッド浄化工法）	近畿圏	民間	原因：社内住宅地の地盤改良に不良土等持込 内容：砒素・鉛の含有量低減洗浄工法＋溶出防止固定化（最大溶出値0.3mg/L程度） 数量：約20,000m3を改良 経過：施工完了、構造物建設中	As・Pb	20,000
16	平成15年9月	砒素含有脱水ケーキの改良業務Ⅲ期	中四国圏	T建設事務所（公共）	原因：建設現場にける掘削土・砕石等の洗浄にもなう自然的原因の重金属汚染脱水ケーキの処理 内容：砒素含有脱水ケーキ（最大溶出値0.3mg/L程度、含有量150mg/kg以下）の地化学的固定化処理、建設サイト内植生土再利用化 数量：300m3 経過：施工完了、植生土利用	As	300
17	平成15年9月	重金属汚染土壌の改良業務Ⅲ期	南東北圏	I土木事務所（公共）	原因：橋脚根切りにもなう自然的原因の含砒素土壌の掘り出し 内容：根切りで発生した砒素汚染建設残土（最大溶出値0.3mg/L程度）の地化学的固定化処理、処理効率化のため硫酸鉄希釈溶液の事前処理 数量：橋脚の本施工にもなう改良（2,000～2,500m3/箇所、計10箇所程度予定） 経過：Ⅲ期施工完了、道路盛土材利用計画	As	373
18	平成15年10月～11月	砒素等重金属汚染土壌の改良処理業務	南東北圏	T管理局（公共）	原因：導水トンネル建設工事にもなう砒素・鉛などを含む自然的原因の熱水鉱化変質帯の掘削土処理 内容：汚染残土の篩分け・改良（最大溶出値0.3mg/L程度）の地化学的固定化処理、処理効率化のため硫酸鉄希釈溶液の事前処理 数量：約5,000m3を改良 経過：10月20日着工、11月10日完了・埋立植栽	As・Pb・Cd	5,000
19	平成16年1月～10月	重金属汚染土壌の改良業務	首都圏	民間	原因：製薬会社跡地の重金属汚染土壌の改良 内容：人為的なHg汚染土壌については場外処分、自然的原因のAs汚染土壌（最大溶出値0.3mg/L以下）についてはシーリングソイル工法による地化学的固定化処理 数量：場外搬出約4,500m3、地化学的固定化約5,500m3 経過：1月19日着工、10月末施工完了	As・Pb	10,000
20	平成16年2月～3月	鉛汚染土壌の改良業務	近畿圏	民間	原因：ガソリンスタンド跡地の鉛汚染土壌の改良 内容：含有量基準を超える汚染土壌は場外処分、第二溶出量以下の鉛汚染土壌（最大溶出値0.3mg/L以下）についてはシーリングソイル工法による地化学的固定化処理 数量：場外搬出約500m3、地化学的固定化約1,200m3 経過：施工完了、構造物建設中	Pb	1,200
21	平成16年4月～平成17年12月	カドミウム汚染農用地の改良実験圃場	南東北圏	農業公社	原因：垂鉛鉱山下流域におけるカドミウム汚染農用地 内容：一反を4ブロックに区分し、混合素材率を変化させて地化学的固定化処理 数量：一反（≒1000㎡）の試験田を改良 経過：代掻き、田植え、稲刈り終了。分析の結果、非改良区の玄米中Cd濃度と有意な差を認める。平成17年度継続して稲作モニタリング中。	Cd	1,000
22	平成16年5月～8月	重金属汚染土壌の浄化改良業務（ハイブリッド浄化工法）	近畿圏	民間	原因：縫製工場跡地の重金属汚染土壌改良 内容：VOC汚染及び高濃度鉛汚染土壌は場外処分、中～低濃度の砒素・鉛汚染土壌は含有量低減洗浄工法＋溶出防止固定化（原土最大溶出値0.3mg/L程度） 数量：約11,000m3を改良 経過：施工完了	Pb・As・Cr ⁶⁺ ・F	11,000

重金属汚染土壌の対策措置実績

番号	工期	改良処理業務名	施工場所	発注者	内容および事後経過	特定有害物質	施工土量 (m3)
23	平成16年6月～8月	重金属汚染土壌の浄化改良業務 (ハイブリッド浄化工法、一部オンサイト洗浄工法)	近畿圏	民間	原因：電機材料工場跡地の重金属汚染土壌改良 内容：高濃度鉛汚染土壌は場外処分、中～低濃度の砒素・鉛汚染土壌は含有量低減洗浄工法＋溶出量防止固定化（原土最大溶出値0.3mg/L程度） 数量：約8,000m3を改良 経過：施工完了	Pb・As	8,000
24	平成17年4月～5月	ふっ素汚染土壌の改良措置業務	北関東圏	民間	原因：電材工場跡地のふっ素汚染土壌改良 内容：高濃度鉛汚染土壌は場外処分、低濃度のふっ素汚染土壌は不溶化して基準適合（最大溶出値2.3mg/L程度） 数量：約5,800m3を改良 経過：施工完了	F	6,000
25	平成17年12月～平成18年1月	重金属汚染土壌の浄化改良業務 (ハイブリッド浄化工法)	近畿圏	民間	原因：資材倉庫跡地の重金属汚染土壌の不溶化 内容：低濃度重金属汚染土壌（鉛・砒素、最大溶出値0.2mg/L程度）をオンサイト洗浄後にシーリングソイル工法による地化学的固定化 数量：600m3 経過：施工完了	Pb	600
26	平成18年2月	六価クロム汚染土壌の不溶化改良	近畿圏	民間	原因：金属加工工場跡地の六価クロム汚染土壌の不溶化 内容：六価クロム汚染土壌（最大溶出値2.0mg/L程度）を第二溶出量基準適合まで不溶化改良 数量：50m3 経過：施工完了	Cr6+	50
27	平成18年2月～4月	重金属汚染土壌の改良措置業務	南東北圏	民間	原因：窯業及び金属工場跡地の重金属汚染土壌改良 内容：高濃度汚染土壌は場外処分、中～低濃度汚染土壌はシーリングソイル工法により不溶化して基準適合（一部は第二溶出量基準適合）に改良し場内遮水型封じ込め 数量：約30,000m3を改良 経過：施工完了	F、As	30,000
28	平成18年10月～平成19年3月	重金属汚染土壌の浄化改良業務 (ハイブリッド浄化工法、一部オンサイト洗浄工法)	近畿圏	民間	原因：電機材料工場敷地内の重金属汚染土壌改良 内容：高濃度鉛汚染土壌は場外処分、中～低濃度の砒素・鉛汚染土壌は含有量低減洗浄工法＋溶出量防止固定化（原土最大溶出値0.3mg/L程度） 数量：約13,000m3を改良 経過：施工完了	Pb・As、一部CN不適合	13,000
29	平成19年4月～平成19年12月	重金属汚染土壌の浄化改良業務 (ハイブリッド浄化工法、一部オンサイト洗浄工法)	関東圏	民間	原因：電機材料工場敷地内の重金属汚染土壌改良 内容：高濃度ふっ素汚染土壌は場外処分、中～低濃度のふっ素・砒素・鉛汚染土壌は含有量低減洗浄工法＋溶出量防止固定化程度） 数量：約30,000m3を改良 経過：施工完了	F・Pb・As	30,000
30	平成19年8月～9月	重金属汚染土壌の改良措置業務	南東北圏	民間	原因：窯業及び金属工場跡地の重金属汚染土壌改良 内容：高濃度汚染土壌は場外処分、中～低濃度汚染土壌はシーリングソイル工法により不溶化して基準適合に改良し場内遮水型封じ込め 数量：約1,000m3を改良 経過：施工完了	F、As	1,000
31	平成19年10月～12月	重金属汚染土壌の不溶化	関東圏	N土地区画整理組合	原因：地盤改良サンドドレーン層（自然由来砂）の溶出基準不適合 内容：溶出量基準2倍以内の砒素汚染土壌を重金属吸着材の浸透混合による原位置不溶化 数量：約2,000m3を改良 経過：施工完了	As	2,000
32	平成20年1月	重金属汚染土壌の不溶化	関東圏	T下水道局（公共）	原因：廃棄物埋立地の溶出量基準不適合 内容：第二溶出量基準不適合の鉛・砒素・水銀汚染土壌を不溶化し公共埠頭埋立地に処分 数量：約300m3を改良予定 経過：施工完了	Pb・As・Hg	300
33	平成20年4月～6月	重金属汚染土壌の不溶化	九州圏	S土木事務所（公共）	原因：道路建設工事における廃棄物埋立地の溶出量基準不適合 内容：含有量基準・第二溶出量基準不適合土壌は搬出処分、溶出量基準不適合の鉛・砒素・水銀汚染土壌を不溶化・盛土再利用 数量：約7,000m3を改良 経過：施工完了	Pb・As・Hg	7,000
34	平成20年5月	重金属汚染土壌の不溶化	九州圏	民間	原因：軟弱地盤の埋立土の溶出量基準不適合 内容：溶出量基準不適合の砒素汚染土壌を不溶化 数量：約400m3を改良 経過：施工完了	As	400
35	平成20年5月～6月	重金属汚染土壌の不溶化	関東圏	民間	原因：メッキ工場跡地における溶出量基準不適合 内容：溶出量基準不適合の鉛・カドミウム・シアン汚染土壌を不溶化 数量：約3,000m3を改良 経過：施工完了	Pb・As・Cd	3,000
36	平成20年8月～9月	重金属汚染土壌の不溶化	近畿圏	民間	原因：掘削した溶出量基準10倍以内の不適合土壌 内容：溶出量基準不適合の砒素汚染土壌を不溶化 数量：860m3を改良 経過：施工完了	As	860
37	平成20年12月	重金属汚染土壌の不溶化	甲信越圏	N市下水道局（公共）	原因：水道管理工事における自然由来重金属の溶出量基準不適合 内容：溶出量基準不適合の砒素汚染土壌を不溶化 数量：約50m3を改良 経過：施工完了・完了検査済み	Pb・As	50
38	平成21年4～5月	重金属汚染土壌の不溶化	中四国圏	民間	原因：建設時盛土における重金属の溶出量基準不適合 内容：溶出量基準不適合のふっ素汚染土壌を不溶化 数量：1,000m3を改良 経過：施工完了・検証調査済み	F	1,000
39	平成22年1～2月	重金属汚染土壌の不溶化	九州圏	自治体（公共事業）	原因：建設時盛土における重金属の溶出量基準不適合 内容：溶出量基準不適合の砒素汚染土壌を不溶化 数量：1,000m3を改良 経過：施工完了・検証調査済み	F	1,000
40	平成22年3～8月	重金属汚染土壌の高度溶媒洗浄工法	近畿圏	民間	原因：金属加工工場における重金属の溶出量基準不適合 内容：溶出量基準不適合のふっ素汚染土壌を溶媒洗浄工法 数量：12,000m3を改良 経過：施工完了・土壌汚染指定区域解除済み	F	12,000
41	平成22年5～8月	重金属汚染土壌の高度溶媒洗浄工法	近畿圏	民間	原因：精密機械工場における重金属の溶出量基準不適合 内容：溶出量基準不適合の砒素・ふっ素汚染土壌を溶媒洗浄工法、一部の洗浄不適合土壌は掘削除去 数量：2,000m3を改良 経過：施工完了	As・F	2,000
42	平成22年5～10月	重金属汚染土壌の高度溶媒洗浄工法	首都圏	民間	原因：薬品工場における重金属の溶出量基準不適合 内容：溶出量基準不適合のふっ素汚染土壌を溶媒洗浄工法、一部の含有量不適合土壌は掘削除去 数量：8,500m3を改良 経過：施工完了	F	8,500

総施工土量

214,123

ハイブリッド浄化工法（洗浄工法＋不溶化工法）
高度溶媒洗浄工法
自然起源重金属含有ブリ・土壌不溶化措置（公共）

2010年10月30日