



 太平洋セメント株式会社

本社：資源カンパニー 事業推進部 新規事業グループ
TEL：03-6226-9076 FAX：03-6226-9170
資源カンパニー 営業部 環境マテリアルグループ
TEL：03-6226-9080 FAX：03-6226-9170
〒104-8518 東京都中央区明石町8-1 聖路加タワー

北海道支店：資源営業部
TEL：011-242-7181 FAX：011-242-7182
〒060-0004 北海道札幌市中央区北4条西5-1-3 日本生命北門館ビル7F

東北支店：資源営業部
TEL：022-221-3251 FAX：022-225-7006
〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町4-6-1 仙台第一生命タワービル8F

北陸支店：資源営業部
TEL：076-234-2770 FAX：076-234-1417
〒920-0031 石川県金沢市広岡3-1-1 金澤パークビル5F

中部支店：資源営業部
TEL：052-220-3161 FAX：052-220-3165
〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄2-1-1 日土地名古屋ビル14F

関西支店：資源営業部
TEL：06-6343-7456 FAX：06-6343-7459
〒530-0001 大阪府大阪市北区梅田2-5-25 ハービスOSAKA12F

中国支店：資源営業部
TEL：082-567-2655 FAX：082-567-6371
〒732-0828 広島県広島市南区京橋町1-7 アステイ広島京橋ビル11F

四国支店：資源営業部
TEL：087-863-6663 FAX：087-863-6664
〒760-0050 香川県高松市亀井町7-15 セントラルビル8F

九州支店：資源営業部
TEL：092-263-8463 FAX：092-263-8461
〒812-0018 福岡県福岡市博多区住吉1-2-25 キャナルシティ・ビジネスセンタービル6F



 太平洋セメント株式会社

土壌中の有害な重金属を逃しません

様々な重金属汚染土壌に対応

デナイトは、土壌汚染対策法で指定されている第二種特定有害物質(重金属等)全般に優れた不溶化性能を発揮します。また複数の重金属類による複合汚染土壌の不溶化処理が可能です。

鉛・フッ素・六価クロム

従来のセメント系材料では不溶化が難しかった**鉛、フッ素、六価クロム**の不溶化効果が高い。

ヒ素・その他

高濃度の**ヒ素**汚染に対してもセメント系材料より優れた不溶化効果。その他の重金属類(ホウ素、水銀など)の不溶化にも効果を発揮。

不溶化機構／メカニズム デナイトは次の機構によって汚染土壌中の重金属類を不溶化します。

- I 重金属類と安定した難溶性水酸化物を形成して溶出を抑制します。
- II デナイトより供給される陽イオンと重金属類が難溶性の塩類を形成して溶出を抑制します。
- III デナイトの水和生成物への重金属類の吸着および結晶中への固定などにより溶出を抑制します。

機構／メカニズム	不溶化される主な物質
難溶性水酸化物の形成	鉛、カドミウム、水銀 など
難溶性塩類の形成	ヒ素、セレン、フッ素 など
水和生成物への吸着、固定	六価クロム、水銀、セレン、フッ素、ホウ素 など



従来工法での施工が容易

地盤改良などで用いられる従来工法での施工が可能です。粉体／スラリーのどちらの添加方法でも施工できます。

低アルカリ性材料

セメント系、石灰系の材料と比較して低アルカリ性の無機系材料です。(不溶化後の土壌のpH=10程度)

実施例 実際の汚染土壌を用いた不溶化処理

様々な汚染土壌をデナイトで不溶化処理した事例を示します。

土 壌	対象元素		添加量 (kg/m ³) ^(注1)	溶出量(mg/L) ^(注2)		土壌溶出基準 (mg/L)	pH (検液)
				不溶化処理前	不溶化処理後		
土 壌 ①	フッ素	F	100	2.4	0.36	0.8以下	9.9
土 壌 ②	フッ素	F	300	15.0	0.08	0.8以下	10.6
土 壌 ③	ヒ素	As	150	0.2	<0.002	0.01以下	10.3
土 壌 ④	ホウ素	B	100	12.3	0.71	1以下	10.2
土 壌 ⑤	六価クロム	Cr(VI)	200	0.21	<0.02	0.05以下	10.2
土 壌 ⑥	水銀	Hg	100	0.0018	<0.00005	0.0005以下	9.9
土 壌 ⑦	鉛	Pb	100	1.6 ^(注3)	<0.01	0.01以下	10.6
土 壌 ⑧	ヒ素	As	100	7.29 ^(注3)	0.01	0.01以下	10.3

注1：デナイトの添加量は汚染状況(汚染物質の種類、濃度等)および施工方法などにより異なります。
 注2：溶出試験方法は環境省告示第18号(平成15年3月6日)に準拠。
 注3：土壌汚染対策法で定める第二溶出基準(鉛、ヒ素0.3mg/L以下)を超過する高濃度汚染土壌。

試験事例 酸／アルカリ条件での不溶化効果

酸およびアルカリなどの外的要因に対するデナイト不溶化処理土壌の安定性を評価するために、(社)土壌環境センターの「重金属不溶化処理土壌のpH変化に対する安定性の相対的評価方法」(注1)を用いて試験した例を示します。

試験方法の違いによる顕著な溶出量の差は認められず、酸およびアルカリ条件下でも安定した不溶化効果を発揮することが確認できました。

土 壌	対象元素		添加量 (kg/m ³)	溶出量(mg/L)				土壌溶出基準 (mg/L)
				処理前	デナイト処理後			
					環境省告示 第18号 ^(注2)	環境省告示 第18号 ^(注2)	硫酸添加 溶出試験法 ^(注1)	
土壌A	鉛	Pb	100	0.10	<0.01	<0.01	<0.01	0.01以下
土壌B	ヒ素	As	100	0.11	0.008	0.008	0.007	0.01以下
土壌C	フッ素	F	100	2.64	0.2	0.2	0.2	0.8以下

注1：社団法人 土壌環境センター、GEPC技術標準、GEPC・TS-02-S1に準拠
 注2：環境省告示第18号(平成15年3月6日)に準拠