


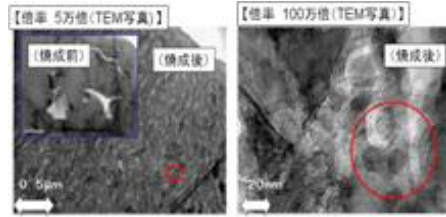
整理 No.	46	分類	津波堆積土砂															
会社名	住友大阪セメント株式会社																	
担当者	セメント・コンクリート研究所 事業化推進グループ 國西 健史																	
連絡先	TEL	06-6556-2274	FAX 06-6556-2209															
	E-mail	kkuninishi@soc.co.jp																
技術の名称	津波堆積土砂の不溶化リサイクル																	
概要	<p>土壤汚染対策用不溶化材である「マジカルフィックス（MFX）」は、天然鉱物を独自技術により、物理・化学吸着性能（W 効果）を最大限発揮する様に最適化された製品です。特に砒素、鉛、フッ素に良好な吸着性能を示し、自然由来土壌や、津波堆積土砂などにも有効です。処理土壌 pH を中～弱アルカリ性に保持し、処理後土壌強度の改善や、不溶化材と汚染土の混合精度確認なども可能です。</p>																	
技術登録等	当社不溶化材 HP (http://heavymetals-fuyouka.com/)																	
技術の概要	<p>1. 利用用途 砒素、鉛、フッ素など重金属類の溶出量が環境基準を超えた土壌をリサイクルし利用する場合や、土壌改良等において重金属溶出抑制のため不溶化処理を必要とする場合など。</p> <p>2. 対象物 粗選別などにより得られた堆積土砂のうち、リサイクルする上で不溶化が必要な土砂や、土壌改良を要する堆積土砂</p> <p>3. 技術内容 [マジカルフィックス（MFX）] ・溶出低減効果が最大になるように、組成、細孔構造を調整した天然鉱物の焼成物を主成分とし、特殊添加材を組み合わせた物理的、化学的吸着の W 効果を有する不溶化材。</p>																	
次頁あり	 <table border="1" data-bbox="778 1518 1385 1727"> <thead> <tr> <th colspan="2">（マジカルフィックス（MFX）概要）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>対象物質</td> <td>鉛、砒素、フッ素 など</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>弱アルカリ性 (pH9～10未満)</td> </tr> <tr> <td>形状</td> <td>粉末 (かさ比重 約0.9)</td> </tr> <tr> <td>組成材料</td> <td>非セメント系複合材料</td> </tr> <tr> <td>荷形態</td> <td>フレコン</td> </tr> </tbody> </table>			（マジカルフィックス（MFX）概要）		対象物質	鉛、砒素、フッ素 など	pH	弱アルカリ性 (pH9～10未満)	形状	粉末 (かさ比重 約0.9)	組成材料	非セメント系複合材料	荷形態	フレコン			
	（マジカルフィックス（MFX）概要）																	
対象物質	鉛、砒素、フッ素 など																	
pH	弱アルカリ性 (pH9～10未満)																	
形状	粉末 (かさ比重 約0.9)																	
組成材料	非セメント系複合材料																	
荷形態	フレコン																	
<table border="1" data-bbox="432 1756 1393 1977"> <thead> <tr> <th colspan="3">従来の不溶化材との比較例</th> </tr> <tr> <th></th> <th>従来の不溶化材</th> <th>マジカルフィックス（MFX）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>組成材料</td> <td>無機系、セメント系材料など</td> <td>非セメント系複合材料</td> </tr> <tr> <td>長期安定性</td> <td>酸、アルカリ条件下において再溶出する可能性がある</td> <td>土壌の pH を低く維持し、また高い pH 緩衝能力を有するため、安定した不溶化が可能。処理後土壌の pH を任意調整することも可能</td> </tr> <tr> <td>処理後の pH</td> <td>>10 強アルカリとなる可能性がある</td> <td><9～10 弱アルカリ性で長期安定維持</td> </tr> </tbody> </table>				従来の不溶化材との比較例				従来の不溶化材	マジカルフィックス（MFX）	組成材料	無機系、セメント系材料など	非セメント系複合材料	長期安定性	酸、アルカリ条件下において再溶出する可能性がある	土壌の pH を低く維持し、また高い pH 緩衝能力を有するため、安定した不溶化が可能。処理後土壌の pH を任意調整することも可能	処理後の pH	>10 強アルカリとなる可能性がある	<9～10 弱アルカリ性で長期安定維持
従来の不溶化材との比較例																		
	従来の不溶化材	マジカルフィックス（MFX）																
組成材料	無機系、セメント系材料など	非セメント系複合材料																
長期安定性	酸、アルカリ条件下において再溶出する可能性がある	土壌の pH を低く維持し、また高い pH 緩衝能力を有するため、安定した不溶化が可能。処理後土壌の pH を任意調整することも可能																
処理後の pH	>10 強アルカリとなる可能性がある	<9～10 弱アルカリ性で長期安定維持																

・この不溶化材「マジカルフィックス」は、難溶性物質を生成、反応生成物による置換固溶、組織の緻密化により、重金属等の溶出濃度を低減する。特に、砒素、鉛、フッ素に対して効果が高い。

また対象物に応じ、処理後pHを任意に調整可能であり、長期的にも安定した処理が可能である。

1) 優れた物理吸着能力

2) 優れた化学吸着能力



更に20倍
最細細孔構造 → 重金属の吸着・封じ込め

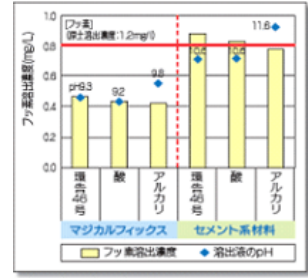
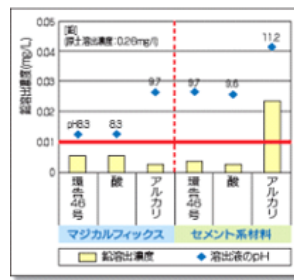
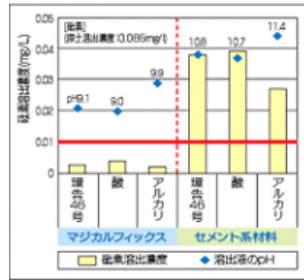
《重金属等吸着量の比較（固液比1：100）》			
(mg/g)	砒素	鉛	フッ素
当本品（マジカルフィックス）	◎9.3	◎9.5	◎9.1
従来品（A）	△5.9	○7.7	○8.9
従来品（B）	◎9.7	◎9.5	△5.8

3) 優れた溶出低減効果

[砒素]

[鉛]

[フッ素]



技術の概要
(つづき)

4) 不溶化材ラインアップ

種類	用途	対象物
マジカルフィックス I型 (MFX-I)	汚染土壌対応品	人為・自然由来 (As, F, Pb, Hg)
マジカルフィックス II型 (MFX-II)	津波堆積物対応品	津波堆積物 (F, As)
マジカルフィックス III型 (MFX-III)	産業廃棄物対応品	石灰灰など (B, Se)
マジカルフィックス IV型 (MFX-IV)	固化材との組合せ対応品	改良を有する土など (Cr ⁶⁺ , F, As抑制)
マジカルフィックス V型 (MFX-V)	吸着層対応品	盛土などの吸着層形成用 (As, F)

5) 混合精度管理技術



分布状況により混合精度を判定

※その他最新情報などにつきましては、

下記の当社不溶化材（MFX）ホームページをご参照ください。



<http://heavymetals-fuyouka.com/>