

技術概要（様式）

※別紙2

技術分類	安全、 <u>環境</u> 、コスト、ICT、品質、景観		
技術名称	高耐性モルタル補修材の開発 -P-hiモルタルの紹介-	担当部署	土木本部 河川部 ダムG
NETIS登録番号		担当者	楠 貞則
社名等	西日本技術開発株式会社	電話番号	092-781-1177
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>苅田発電所など一部の火力発電所で排出される加圧流動床石炭灰(PFBC灰)は、燃焼の過程で混焼する石灰石の影響によりコンクリート材料としてのフライアッシュ(石炭灰)のJIS規格に適合せず、ほぼ全量(年間8万t)を産業廃棄物として処理している。</p> <p>このため、PFBC灰の自硬性を活用し、あわせて産廃処理費の低減を図るため、下水道施設や酸性環境下のコンクリート構造物等を対象にした、耐酸性と施工性に優れるPFBC灰利用モルタル補修材を開発したものである。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>本技術は、九州電力(株)、福岡大学、住友大阪セメント(株)、(株)SNCとの共同開発したものである。</p> <p>PFBC灰の特徴を活用し(自硬性、ポゾラン反応)、無機系で環境に配慮した従来のポリマーセメントモルタルと同等の性能を有するマルチな補修材料を目指し、特許[※]を取得して商品化したものが、「P-hiモルタル」である。</p> <p>環境にもやさしく、コストパフォーマンスのある補修材料であり、昨今の環境意識の高まりや国・地方の財政の逼迫するなかで、様々なコンクリート補修の用途に対応可能な補修材料である。</p> <p>※特許第5408630取得</p> <p>3. 技術の効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>高耐久性</u>：①耐酸性[※] ②耐塩害性 ③耐摩耗性 ※日本下水道事業団の品質規格に適合 ・ <u>良好な施工性</u>：良好な左官性能及び吹付け性能を有する。 ・ <u>低コスト</u>：従来のポリマーセメント系モルタル補修材に対し10～40%のコスト低減が可能。 ・ <u>環境負荷低減</u>：従来のポリマーセメント系モルタル補修材に対し76%のCO2抑制効果。 <p>4. 技術の適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 酸性劣化(温泉施設、下水道施設など) ・ 塩害劣化(海洋施設、凍結防止材散布箇所) ・ 耐摩耗性(農業用水路、発電水路など) ・ その他 一般コンクリート構造物の補修 <p>5. 活用実績</p> <p>「P-hiモルタル」は、(株)SNCより一般に流通・販売している。弊社の関わった案件では下記のものがある。</p> <p>地熱発電所補修(酸性劣化補修) 火力発電所(塩害劣化補修) 水路トンネル補修(摩耗劣化補修) 発電所内工事仮排水路吹付け</p>		

6. 写真・図・表

	PFBC 灰	JIS II 種灰
化学組成	<p>SiO₂ 27%</p> <p>Al₂O₃ 16%</p> <p>Fe₂O₃ 3%</p> <p>CaO 34%</p> <p>その他 20%</p>	<p>SiO₂ 59%</p> <p>Al₂O₃ 23%</p> <p>Fe₂O₃ 5%</p> <p>CaO 4%</p> <p>その他 9%</p>
電子顕微鏡写真	<p>10kV X2,000 10µm 10 50 SEI</p>	<p>10kV X2,000 10µm 10 50 SEI</p>

図 PFBC灰、JIS灰の化学組成と電子顕微鏡写真



写真 地熱発電所(冷却塔)コンクリート酸性劣化補修



写真 火力発電所(ケーブル洞道)コンクリート塩害劣化補修