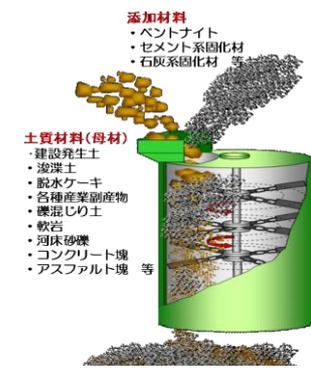


整理 No.	55	分類	津波堆積土砂，その他	
会社名	西松建設株式会社（ハイグレードソイルコンソーシアム・工法部会リーダー）			
担当者	平野 孝行（コンソーシアム事務局：（一財）土木研究センター 土橋 聖賢）			
連絡先	TEL	03-3502-0253 （事務局 029-864-2521）	FAX	03-3502-0228 （事務局 029-864-2515）
	E-mail	takayuki_hirano@nishimatsu.co.jp （事務局 dobashi@pwrc.or.jp ）		
技術の名称	H G S 短繊維混合補強土工法			
概要 (150字程度)	発生土または安定処理土に，短繊維を混合することで，降雨・流水などに対する耐侵食性や，ピーク強度・残留強度・靱性（ねばり強さ）などの力学的特性の向上を図る工法である．短繊維には，ポリエステル等の人工繊維を使用し，土に対する乾燥重量比で 0.1%程度の混合で効果が得られる．			
技術登録等	なし			
技術の概要	<p>1. 施工方法</p> <p>短繊維混合補強土工法は，写真 1 に示すような短繊維を土または安定処理土に混入することで写真 2 に示すような繊維と土の混合体を造成する工法であり，次節に示すような特徴を有することから土構造物の耐侵食性能や耐震性能の向上を図ることが出来る．</p> <p>短繊維を混合する方法としては，ターボミキサなどを用い短繊維と土を混合する方法（写真 2），回転式破砕混合機を用いて混合する方法（図 2）の二種類がある．現在，原位置攪拌混合方式の開発も行われており，実用化の目処が付いている．</p> <p>また，短繊維混合土を施工する方法としては，一般的な土工や法面工と同様，吹き付け方式と転圧方式の二種類がある．</p> <p>2. 短繊維混合補強土工法の特長</p> <p>2.1 耐侵食性</p> <p>室内降雨実験（簡易実験，模型実験），水路実験，原位置暴露実験を実施し，耐侵食性の評価を行った．いずれの結果も短繊維の混</p>			
	 <p>写真 1 短繊維の一例</p>		 <p>図 1 短繊維混合土</p>	
			 <p>写真 2 ターボミキサ混合</p>	
			 <p>図 2 回転式破砕混合機</p>	
	<p>追加材料</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ベントナイト ・セメント系固化材 ・石灰系固化材 等 <p>土質材料(母材)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建設発生土 ・汚濁土 ・脱水ケーキ ・各種産業副産物 ・珪泥しり土 ・軟岩 ・河床砂礫 ・コンクリート塊 ・アスファルト塊 等 			
次頁 ありなし	あり			

技術の概要
(つづき)

入が表流水の侵食に対して大きな効果を発揮しているが、ここでは簡易室内降雨実験と現地暴露実験の結果を紹介する。

(1) 簡易室内降雨実験

図3は、100mm/h相当の人工降雨による簡易室内降雨実験の結果である。繊維混入量が乾燥重量比で0.1%と非常に低い混入率であるにもかかわらず、降雨侵食に対する抵抗性が大きく改善されている。写真3は同実験実施後の短繊維混入無しの場合と同0.2%混入した場合の表面状態である。短繊維の混入がない場合、大きく試料土が流出しているにもかかわらず、短繊維が0.2%混入された場合表面にはほとんど変状がない。

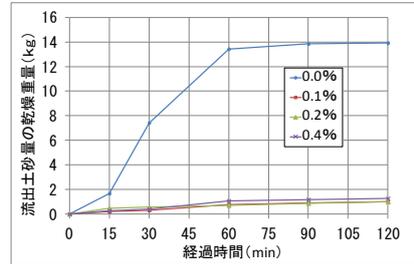


図3 降雨継続時間と流出土砂量



写真3 侵食状況(左0%, 右0.2%)

(2) 原位置暴露実験

施工直後に120mm/hを超える降雨強度や、表層に霜柱が発生するような冬期間を3ヶ月に亘り経験している地域で原位置暴露試験を実施した。図4は土のみ(D)、セメント改良土(CD)、短繊維混入土(FD)、短繊維混入セメント改良土(CFD)、短繊維混入セメントスラリー改良土(CFS2)

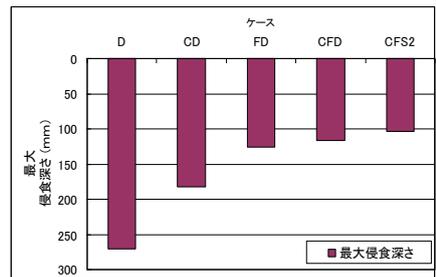


図4 最大侵食深さ (mm)

について、簡易レーザ測距器により表層の侵食深さを測定した結果である（短繊維混入率はいずれも0.1%、長さ60mm、太さ17dtex）。短繊維混入土は、土のみならず、セメント改良土よりも侵食量が少ない。

2.2 力学的特性

図5と写真4に曲げ試験の結果を示す。短繊維の混入がピーク強度を増加させていると共にピーク強度以降も強度が大変

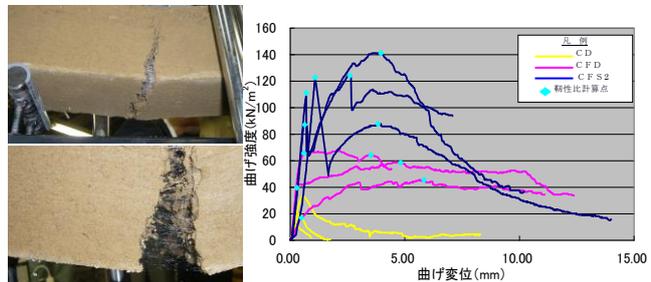


写真4, 図5 曲げ試験結果

位に至るまで残留しており、短繊維の混入のない試料のような急激な強度低下も見られずねばり強さを発揮していることから、地震時の土構造物のねばり強い構造化に有効である。

**カタログをご請求下さい。