

整理 No.	22	分類	「ペーパースラッジ」	
会社名	沼田建設株式会社			
担当者	推進工法部工事課長 阿部 美記男			
連絡先	TEL	0233-22-6811	FAX	0233-22-9734
	E-mail	<a href="mailto:abe.m@numaken.co.jp">abe.m@numaken.co.jp</a>		
技術の名称	パルフォースモルタル工法			
概要 (150字程度)	気泡モルタルにリサイクル繊維物質（パルフォース）を配合することにより材料分離抵抗性の向上を図った。材料分離抵抗性により、ポンプ圧送時の安定性、長距離または狭い空間への充填性、水に対する分離低減が可能になった。			
技術登録等	TH-040015-A			
技術の概要	<p>製紙会社より排出される産業副産物であるペーパースラッジを加工したリサイクル繊維質物質（パルフォース）をセメント、水、起泡剤にパルフォース（リサイクル繊維質混和材）を配合した気泡モルタルで、耐久性、分離抵抗性に優れている。また建設汚泥や焼却灰なども材料として容易に配合する事ができるので、廃棄物を資源としてリサイクルすることにより環境負荷を低減します。</p> <p>主として隙間内空充填材として用いる。具体例として既設管残置の為の閉塞充填、パイプインパイプ方式の中込材、道路・水路トンネルの裏込め充填材、防空壕や垂炭坑などの埋め戻し充填、法面軽量盛土など。また、パルフォース（リサイクル繊維質物質）の効果により、分離抵抗性が向上した為、滞留水のある場所、長距離圧送や急激落下の伴う上下注入等でも安定した施工が可能。</p> <p>硬化後は繊維補助効果により粘り強く、乾湿劣化や凍結融解といった耐久性に優れている。</p> <p>パルフォースの 9 割以上が産業副産物で出来ていること、またその特性を利用した応用配合により、地域において困っている焼却灰などの産業廃棄物を材料として利用することにより地産地消のリサイクルに繋がる。</p>			
	<p>次頁 あり・なし</p>			

技術の概要  
(つづき)

### バルフォースモルタルの特徴

- 軽量性**  
硬化後の密度は 0.8g/cm<sup>3</sup>程度で水にも浮く
- 圧送性向上**  
気泡のベアリング効果を十分に活かした長距離圧送
- 耐久性向上**  
繊維の補強効果により、耐久性が向上
- 充填性向上**  
流動性が良く、隅々まで充填可能
- 分離抵抗性向上**  
従来充填材には不可能な、水がある場所への打設も可能
- 環境負荷低減**  
リサイクル材の使用により環境負荷低減

### 横打設・硬化後写真

バルフォースモルタル



完全な充填が可能

エアモルタル

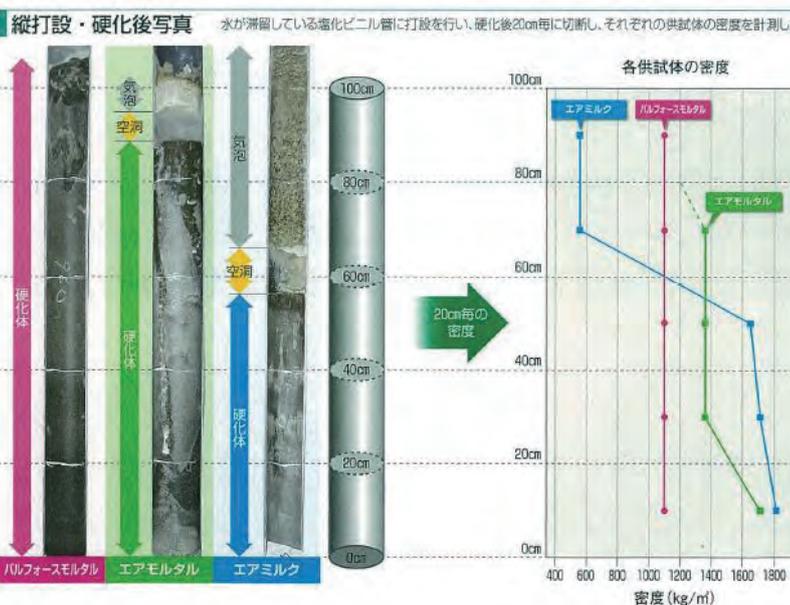


上部に分離した気泡のブロックが形成され、下方には砂が沈殿する

エアミルク



下部に水による空隙が発生し、上部には気泡が壊れ空隙ができる



(1m<sup>3</sup>当り) ↓

配合	バルフォース	セメント	水	セルボール	バルフォーム	空気量	湿潤密度	フロー値	圧縮強度
	kg	kg	kg	kg	kg	%	g/cm <sup>3</sup>	mm	N/mm <sup>2</sup>
配合①	80.0	540	380	2.1	1.1	36.8	1.02	200±20	1.0以上
配合②	60.0	560	367	2.2	1.1	38.7	1.01	220±20	1.0以上
配合③	40.0	580	360	2.3	1.1	40.0(40.1)	1.00	230±20	1.0以上
配合④	40.0	400	259	3.2	—	55.5	0.73	200±20	0.5以上

技術の概要  
(つづき)



拡大写真

品質特性

- 外 観：灰褐色粒状
- 真比重：2.00 ～ 2.20
- 臭 気：特有臭
- P H：水溶液はアルカリ性を示す
- 荷 姿：20kg／500kg フレコンパック



フレッシュモルタル



硬化後 0.8 g/cm<sup>3</sup>

技術の概要  
(つづき)



床下充填施工写真



残置管充填施工写真

「カタログをご請求ください」