

整理 No.	15	分類	コンクリートがれき	
会社名	清水建設株式会社			
担当者	東北支店土木技術部 近藤克巳			
連絡先	TEL	022-267-9177	FAX	022-213-0413
	E-mail	ktm_kondo@shimz.co.jp		
技術の名称	コンクリート資源循環システム（造粒としての微粉末の利用）			
概要 (150字程度)	コンクリートがれきを破碎し、加熱すりもみ法により処理することにより、高品質の再生骨材（粗骨材、細骨材）と微粉末（主にセメント成分）とに分離する。このうちの微粉末と生コンスラッジの脱水ケーキを攪拌して造粒材を製造し、盛土材等に使用する。			
技術登録等	特許出願のみ			
技術の概要	<p>1. 基本的な考え方</p> <p>本システムでは、事前調査で対象となるコンクリートがれき（使用骨材含む）のリサイクル適否を確認した上で、コンクリートがれきを高品質の再生骨材と微粉末（主にセメント成分）とに分離し、再生骨材は再び構造用のコンクリート骨材として、微粉末は生コンスラッジの脱水ケーキと攪拌して造粒材を製造し、地盤材料等に再利用する。</p> <p>2. 対象とする災害廃棄物</p> <p>再生骨材への利用を前提に選別されたコンクリートがれき （夾雑物を多く含むもの、軽量コンクリートを含むものは不可）</p> <p>3. 技術の概要</p> <p>加熱すりもみ法により、コンクリートがれきから再生骨材とともに製造した微粉末と生コンスラッジの脱水ケーキを攪拌・造粒する（粉体を固めて粒状にする）。造粒は、造粒ミキサによって行う。</p> <p>造粒ミキサには、例えば北川鉄工所製の「ペレガイヤ」、アーステクニカ製の「アイリッヒミキサ」などがある。</p>			
	<p>次頁 ありなし</p>			

技術の概要 (つづき)	4. 本技術を活用し、得られた目的物の性状等 微粉末を用いた造粒物の配合を表1に、圧壊試験結果を図1に示す。固固化材を15%添加するよりも脱水ケーキを用いた方がはるかに高い圧壊荷重を示すことが分かる。																																							
	表1 造粒物の配合																																							
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">配合</th> <th rowspan="2">微粉末 (kg)</th> <th colspan="2">固化剤 (kg)</th> <th colspan="2">加水 (kg)</th> <th rowspan="2">造粒物 含水比</th> </tr> <tr> <th>高炉 B</th> <th>脱水ケーキ</th> <th>水道水</th> <th>スラッジ水</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>50</td> <td>7.5</td> <td>0</td> <td>15.6</td> <td>0</td> <td>0.27</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>40</td> <td>6</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>12.8</td> <td>0.25</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>17</td> <td>0</td> <td>25</td> <td>1.55</td> <td>0</td> <td>0.17</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>25</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0.16</td> </tr> </tbody> </table>	配合	微粉末 (kg)	固化剤 (kg)		加水 (kg)		造粒物 含水比	高炉 B	脱水ケーキ	水道水	スラッジ水	1	50	7.5	0	15.6	0	0.27	4	40	6	0	0	12.8	0.25	7	17	0	25	1.55	0	0.17	8	10	0	25	0	0	0.16
配合	微粉末 (kg)			固化剤 (kg)		加水 (kg)			造粒物 含水比																															
		高炉 B	脱水ケーキ	水道水	スラッジ水																																			
1	50	7.5	0	15.6	0	0.27																																		
4	40	6	0	0	12.8	0.25																																		
7	17	0	25	1.55	0	0.17																																		
8	10	0	25	0	0	0.16																																		
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 10px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">脱水ケーキの含水率が高い場合 (約33%)</p> <p style="text-align: center;">脱水ケーキ使用 (セメント添加率0%)</p> </div> <div style="border: 1px solid orange; border-radius: 15px; padding: 10px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">水道水</p> <p style="text-align: center;">セメント添加率15%</p> </div> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 10px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">スラッジ水</p> </div> </div>																																							
	図1 粒径と圧縮強さの関係																																							
	5. 利用先・用途（実績等） 実績：造粒物の使用実績はなし（修正CBR等の実験まで）																																							
	6. 特許・技術審査証明・NETIS 登録状況等 特許出願のみ																																							
	7. コスト 使用実績がないため不明（造粒物自体は有価で販売可能）																																							