

整理 No.	63	分類	がれき焼却灰（主灰）、残渣（ふるい下）、コンクリートがれき、その他	
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	不燃混合物、焼却主灰等を用いた造粒再生碎石製造技術			
概 要 (150 字程度)	6mm 以下に粉碎した不燃混合物と焼却主灰、洗浄残渣を特殊なミキサーでセメントや不溶化剤と攪拌することにより、造粒物を製造する。この造粒物と 40mm 以下に粉碎処理したコンクリート塊を混合し、造粒再生採石を製造する。宮城県・岩手県の路盤材・再生碎石の品質基準、土壌汚染対策法の基準に適合している。			
技術登録等	特許出願中			
技術の概要	1. 基本的な考え方 災害廃棄物の処理過程で発生する不燃混合物（陶器片、コンクリート塊等）と焼却主灰、洗浄残渣を造粒し、造粒物を製造する。この造粒物と別途収集したコンクリートがれきを破碎したコンクリート塊を混合し、造粒再生碎石を製造する。この造粒再生碎石は、路盤材・盛土材等に活用できる。 2. 対象とする災害廃棄物 不燃混合物（陶器片、コンクリート塊、天然石、煉瓦、ガラス、瓦等）、焼却主灰、津波堆積物等の洗浄処理から回収される残渣、コンクリートがれき 3. 技術の概要 【STEP1】 分別済みの不燃混合物と焼却主灰をそれぞれ 6 mm 以下、災害廃棄物に含まれるコンクリート塊を 40mm 以下に粉碎処理する。 【STEP2】 粉碎処理した不燃混合物、焼却主灰、洗浄残渣をほぼ同量で全体量の 85%、セメント、水、有害物質の不溶化剤を全体量の 15%の割合で、特殊なミキサーで高速攪拌し、造粒物を製造する。 なお、造粒の配合（各材料の混合割合）は、使用材料により調整する。 【STEP3】 造粒物と粉碎処理したコンクリート塊を重量比で 50:50 の割合で混合し、造粒再生碎石とする。			
次頁 あり なし				

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

宮城県共通仕様書・岩手県復興資材活用マニュアルの路盤材、再生碎石の品質基準を満足している。また、土壤汚染対策法の溶出量検査・含有量検査の基準を満足している。

性状の例を以下に示す。

表1 造粒再生碎石の試験結果の例

JIS A 1102 骨材のふるい分け試験		50	40	30	20	5	2.5
通過質量 百分率 %	規定値	100	95～ 100	～	50～ 80	15～ 40	5～ 25
	試験値	100.0	100.0	95.9	79.7	39.2	22.4
判定		合	合	～	合	合	合

JIS A 1121 ロサンゼルス試験機による粗骨材のすりへり試験			
判定項目	規定値	試験値	判定
すりへり減量 %	40以下	38.6	合

JIS A 1205 土の液性限界・塑性限界試験			
判定項目	規定値	試験値	判定
塑性指数 Ip	6以下	NP	合

JIS A 1211 修正CBR試験			
判定項目	規定値	試験値	判定
95%修正CBR %	40以上	98.7	合



写真1 造粒再生碎石の例

5. 利用先・用途（実績等）

- ・路盤材、盛土材としての利用が可能。
- ・現在、南三陸災害廃棄物処理業務の現場にて造粒再生碎石を製造中。今後南三陸町の復興事業に活用予定であるが、具体的な用途については、現段階で未定。
- ・災害廃棄物から製造された造粒再生碎石の使用実績はなし。

6. 特許・技術審査証明・NETIS 登録状況等

特許出願中

7. コスト

使用実績がないため不明。

8. その他

- ・本技術は、恵和興業㈱が宮城県の補助金を得て開発した建設系不燃混合物の造粒技術をベースに、当社と恵和興業で共同開発した。
- ・技術開発にあたっては、東北大学大学院環境科学研究科 高橋弘教授による技術指導をいただいた。

