

整理 No.	65	分類	がれき焼却灰（主灰）	
会 社 名	西松建設株式会社			
担 当 者	技術研究所 佐藤靖彦			
連 絡 先	TEL	03-3502-0285	FAX	03-3502-0228
	E-mail	yasuhiko_sato@nishimatsu.co.jp		
技術の名称	焼却主灰の造粒固化処理技術			
概 要 (150 字程度)	宮城県の災害廃棄物処理業務（亘理名取ブロック（名取処理区））においては、災害廃棄物の焼却処理の際に生ずる焼却主灰について、リサイクルを目的に酸化マグネシウム系固化材を用いた造粒固化処理を行っている。造粒固化処理物の物理特性・強度等の各種試験を行い、盛土材料に利用可能な性状であることを確認している。			
技術登録等				
技術の概要	○がれき焼却灰 名取処理区では、ストーカ式の焼却施設（処理量 95t/日×2 基=190t/日）を設置して、再利用が困難な木くずや可燃物を焼却処理し減容化を図っている。焼却処理後の残渣（主灰）は冷却のために水分が多い傾向にある。 ○造粒固化処理方法 ・前処理：主灰中に混入する金属類を磁選機にて除去、礫状のクリンカを破碎処理する。 ・混練：計量・混合機械にて酸化マグネシウム系固化材を重量比 15% 添加し、攪拌・混合する。 ・養生：気中にて 3 日間程度養生。 ・後処理：固化物を破碎機にて 80mm 以下に破碎して、製造完了。			
	酸化マグネシウム固化材 主灰 → 前処理 → 混練 → 養生 → 破碎 → 固化処理物 ・金属類の除去 ・クリンカの破碎 80mmアンダー 図-1 処理フロー  写真-1 製造プラント  写真-2 養生後（破碎前）  写真-3 製造した造粒固化物			

次頁
あり・なし

技術の概要
(つづき)

○品質（土質材料試験結果の例）

(1) 物理特性（図-2）

- ・含水比：23～36%
- ・粒度：礫分 39～46%
砂分 32～37%
細粒分 18～23%

(2) 強度特性

- ・室内強度（図-3）

添加量 15% の場合

材令 5 日 1.43N/mm²

材令 7 日 1.97N/mm²

- ・コーン指数

$qc \geq 4,000 \text{ kN/m}^2$

第 1 種、第 2 種建設発生土
に相当

- ・修正 CBR 値（表-1、図-4）

修正 CBR_{95%} = 64.2%

修正 CBR_{90%} = 34.4%

再生クラッシャーラン

（修正 CBR30%以上）に
相当

- ・三軸強度（CD 条件）

内部摩擦角 $\phi_d = 35.9^\circ$

一般の購入土（砂質土）

と同程度

(3) その他

- ・スレーキング率 4.3%

土砂化しにくい材
料（30%以下）に相当

- ・重金属溶出試験

土壤溶出量基準以
下

以上の品質試験結
果から、造粒固化物は
一般の土質材料と同
程度以上の強度を有
しており、盛土材料に
利用可能な性状である。

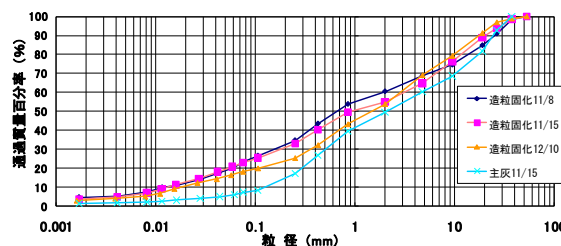


図-2 粒度分布

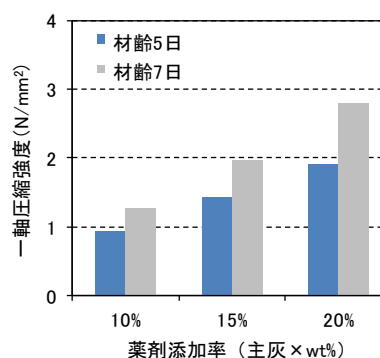


図-3 一軸圧縮強度試験結果（室内）

表-1 締固め、CBR、三軸試験結果

項 目		固化処理物	
締 固 め	締固め方法	B-c 法	E-c 法
	最大乾燥密度(g/cm ³)	1.352	1.460
	最適含水比(%)	29.8	23.6
CBR	修正 CBR 95%(%)	—	64.2
	修正 CBR 90%(%)	—	34.4
三 軸	粘着力 c_d (kN/m ²)	21.3	—
	内部摩擦角 ϕ_d (°)	35.9	—

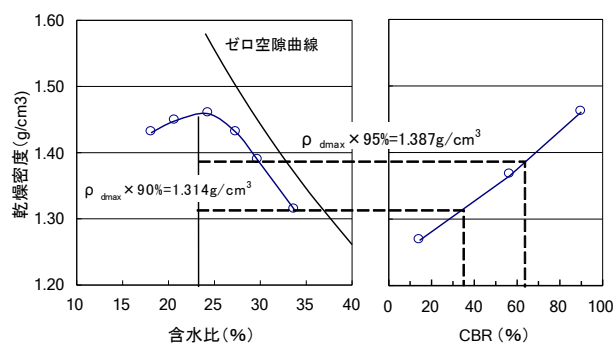


図-4 主灰固化処理物の CBR 試験結果