

「耐酸セラメント」(耐酸性セメント系材料)



下水道施設では下水汚泥から発生する硫化水素ガスが硫酸化細菌によって酸化され、生成された硫酸がコンクリートを化学的腐食により劣化させる事例が起きています。

今回開発した「耐酸セラメント」は硫酸腐食等が予想されるコンクリート構造物やモルタルの耐酸性を向上させることができるセメント系材料です。



化学的腐食によるコンクリートの劣化



耐酸セラメントを用いたコンクリートの打設状況

1. 「耐酸セラメント」の特長

- ①「耐酸セラメント」は無機質な材料をブレミックスした商品です。
- ②従来のセメントに換えて「耐酸セラメント」を使用するだけで耐酸コンクリートを製造できます。
- ③硫酸浸漬後の質量変化が小さく、耐酸性に優れています。
- ④コンクリートまたはモルタルの材料として使用できます。
- ⑤スラグ等を用いるためセメント製造時のCO₂排出量が少なくなり環境負荷が低減できます。

2. 「耐酸セラメント」の用途

硫酸腐食等が予想されるコンクリート構造物の新設(下水道、し尿処理、温泉施設等)

3. 「耐酸セラメント」の性状

記載の数値は参考値となります。最新の製品情報は、当社営業部へお問い合わせください。

耐酸セラメントと普通ポルトランドセメントの試験結果(例) (JIS R 5201による)

結合材種別	密度(g/cm ³)	凝結(h-m)		安定性	化学成分(%)				モルタル圧縮強さ(N/mm ²)			
		始発	終結		SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	3日	7日	28日	91日
普通	3.16	2-25	3-45	良	21.3	5.1	2.9	64.2	28.3	42.8	59.8	—
耐酸	2.82	5-10	6-40	良	39.1	9.2	1.3	42.8	12.8	23.3	43.0	63.5

4. 耐酸セラメントと普通ポルトランドセメントを用いたコンクリートの比較データ(室内試験結果)

4-1 コンクリートの配合及びフレッシュコンクリートの性状

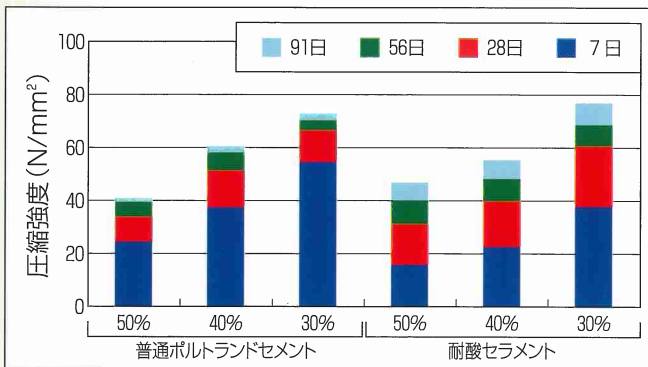
セメント種別	W/P (%)	s/a (%)	単 位 量 (kg/m ³)				混和剤 (C×%)	スランプ (cm)	空気量 (%)	温度 (°C)
			W	P	S	G				
普通セメント	30	39.1	165	550	626	983	0.90	15.5	4.7	22.2
	40	43.1	165	413	739	983	0.90	16.0	4.3	22.0
	50	45.3	165	330	807	983	1.00	16.0	4.1	23.2
耐酸セラメント	30	37.0	165	550	572	983	0.90	16.0	4.5	23.1
	40	41.7	165	413	698	983	0.90	17.0	4.1	23.7
	50	44.3	165	330	775	983	0.70	17.5	5.2	23.9

細骨材：千葉県君津市産山砂 粗骨材：山梨県大月産安山岩系砕石 混和剤：ポリカルボン酸系高性能AE減水剤

4-2 コンクリートの圧縮強度特性及び硫酸浸漬後の質量変化率

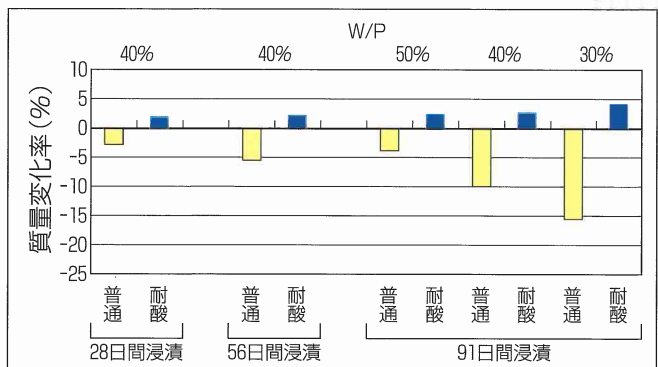
圧縮強度試験結果

(所要材齢まで20°C水中養生)



質量変化率測定結果

(材齢28日まで20°C水中養生後、5%硫酸溶液に浸漬)



*質量変化率 = (浸漬後の供試体質量 - 浸漬前の供試体質量) / 浸漬前の供試体質量 × 100 (%)

4-3 硫酸溶液浸漬後のコンクリート供試体劣化状態

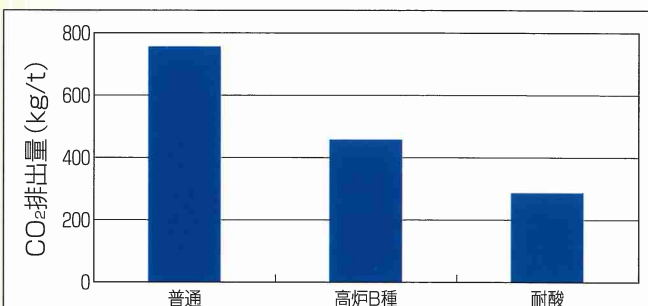
5%硫酸溶液浸漬28日後の供試体 (W/P=50%、20°C養生)



5%硫酸溶液浸漬91日後の供試体 (W/P=50%、20°C養生)



5. 耐酸セラメントの使用による環境負荷低減効果



セメント1トン当たりのCO₂排出量

セメント種類	CO ₂ 排出量 (kg/t)	差 (kg/t)
普通セメント	758	—
高炉セメントB種	459	299
耐酸セラメント	287	471

問い合わせ先

株式会社デイ・シー セメント事業本部 営業部

〒210-0005 川崎市川崎区東田町8 パレール三井ビルディング17F

TEL: 044 (223) 4753 FAX: 044 (223) 4759

URL: <http://dccorp.jp/>