

低熱ポルトランドセメント

Low-Heat Portland Cement



低熱ポルトランドセメント

Low-Heat Portland Cement

混合材を使用せずに低発熱化を実現。

近年、施工技術の飛躍的進歩や大規模プロジェクトの推進に伴い、コンクリート構造物が大型化し、耐久性確保の観点からセメントの水和熱に起因するコンクリートの温度ひび割れの低減が求められています。

低熱ポルトランドセメントは、セメント構成化合物のうち水和発熱量が小さく、長期強度発現性に優れるビーライト (C₂S) の比率を増加させるとともに、その他の化合物の構成比率を最適化することにより、混合材を全く使用することなく、セメントの低発熱化を実現しました。このため、他の混合系の低発熱セメントに比べ、長期強度発現性や耐久性に優れるなど、多様化するニーズにもはば広く応えられる低発熱セメントです。

用途

- 建築構造物の壁状部材、地中梁、ベスマットなどのマスコンクリート
- LNG地下タンクの連続壁、側壁などの高流動・高強度コンクリート
- 超高層鉄筋コンクリート構造物の柱、梁などの高流動・高強度コンクリート
- 河川、港湾構造物のコンクリート



三軒茶屋市街地再開発事業



仙台LNG基地新港工場

特長

1. 温度ひび割れの抑制に有効

水和発熱量が小さいため、コンクリートの断熱温度上昇量が小さく、また、発熱速度が小さいため、温度応力によるひび割れの抑制に有効です。

2. 長期材齢での強度発現性に優れる

セメント構成化合物のうち長期材齢における強度発現性に優れたビーライト (C₂S) が多く含まれているため、長期にわたり強度が増進します。また、低水セメント比においては長期材齢で他のセメントを上回る高強度を発現します。

3. 高流動・高強度コンクリートに最適

混和剤を吸着しやすい間隙質相が少ないため、単位水量や高性能 A E 減水剤の添加量が低減でき、高流動・高強度コンクリートの製造に最適です。

4. 化学抵抗性に優れる

化学抵抗性の小さいアルミネート相 (C₃A) の含有量が小さいため、硫酸塩などに対する化学抵抗性が大きくなります。

5. 自己収縮が小さい

初期の体積変化の主原因となるアルミネート相 (C₃A) の含有量が小さいため、他のセメントより自己収縮が小さくなります。

6. 中性化の抑制に有効である

高炉スラグ微粉末やフライアッシュを混合材として使用した混合系低発熱セメントと異なり、クリンカタイプのセメントであるため、コンクリートのアルカリ性が長期にわたり保持され、中性化の進行を著しく遅延することができます。

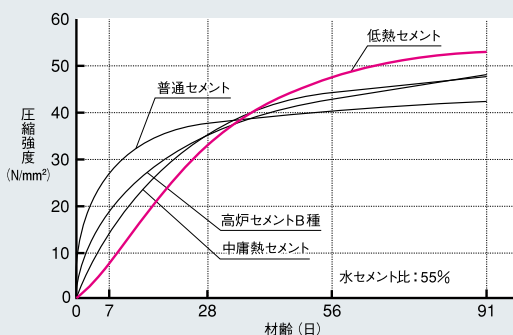
品質

種類	項目 区分	強熱減量	酸マグネシウム	三酸化硫黄	塩化物イオン	全アルカリ	けい酸	けい酸	アルミン酸	鉄アルミン酸
		ig.loss %	MgO %	SO ₃ %	Cl ⁻ %	Na ₂ Oeq %	三カルシウム C ₃ S %	ニカルシウム C ₂ S %	三カルシウム C ₃ A %	四カルシウム C ₄ AF %
低熱ポルトランドセメント	JIS規格値	≤3.0	≤5.0	≤3.5	≤0.02	≤0.75	—	≥40	≤6	—
	当社品質例	0.64	0.67	2.49	0.004	0.40	27	55	2	9
普通ポルトランドセメント	当社品質例	2.26	1.41	2.10	0.015	0.50	56	18	9	9
中庸熱ポルトランドセメント	当社品質例	0.50	0.95	2.36	0.005	0.50	43	36	3	13
高炉セメントB種	当社品質例	1.64	3.31	2.05	0.010	—	—	—	—	—

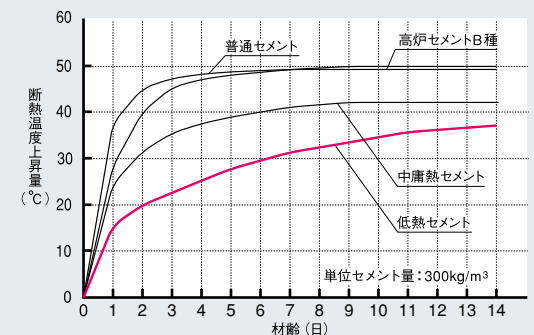
種類	項目 区分	密度 g/cm ³	比表面積 cm ² /g	凝結			安定性	圧縮強さ N/mm ²				水和熱 J/g		
				水量 %	始発 h-min	終結 h-min		3d	7d	28d	91d	7d	28d	91d
低熱ポルトランドセメント	JIS規格値	—	≥2500	—	≥60min	≤10h	良	—	≥7.5	≥22.5	≥42.5	≤250	≤290	—
	当社品質例	3.22	3440	27.2	2-30	3-50	良	12.4	19.5	57.7	83.0	201	278	322
普通ポルトランドセメント	当社品質例	3.16	3340	27.4	2-15	3-20	良	30.3	45.1	61.6	—	332	384	—
中庸熱ポルトランドセメント	当社品質例	3.21	3180	27.3	2-30	3-50	良	20.2	28.9	59.3	75.5	269	326	363
高炉セメントB種	当社品質例	3.04	3750	28.5	3-00	4-25	良	22.1	36.9	62.4	—	—	—	—

※JIS規格値はJIS R 5210-2009による

コンクリートの圧縮強度の一例



コンクリートの断熱温度上昇の一例





太平洋セメント株式会社

ホームページアドレス：<https://www.taiheiyo-cement.co.jp/>

本社（セメント事業本部 営業部）〒112-8503 東京都文京区小石川1-1-1 文京ガーデン ゲートタワー Tel. (03) 5801-0313

●北海道支店	〒060-0004	札幌市中央区北4条西5-1-3	日本生命北門館ビル7階	Tel. (011) 242-7171
●東北支店	〒980-0802	仙台市青葉区二日町1-23	アーバンネット勾当台ビル8階	Tel. (022) 225-1281
●東京支店	〒112-8503	東京都文京区小石川1-1-1	文京ガーデン ゲートタワー	Tel. (03) 5801-0434
●関東支店	〒370-0849	高崎市八島町58-1	ウエスト・ワンビル5階	Tel. (027) 330-2111
●中部北陸支店	〒460-0008	名古屋市中区栄2-8-12	伏見KSビル7階	Tel. (052) 218-3320
●中部北陸支店 北陸セメント営業部	〒920-0919	金沢市南町5-20	中屋三井ビルディング8階	Tel. (076) 234-1441
●関西四国支店	〒541-0051	大阪市中央区備後町4-1-3	御堂筋三井ビル11階	Tel. (06) 6205-8610
●関西四国支店 四国セメント営業部	〒760-0050	高松市亀井町7-15	セントラルビル8階	Tel. (087) 863-6661
●中国支店	〒730-0811	広島市中区中島町3-25	ニッセイ平和公園ビル10階	Tel. (082) 504-8611
●九州支店	〒812-0018	福岡市博多区住吉1-2-25	キャナルシティビジネスセンタービル6階	Tel. (092) 263-8450

注意

- セメントは水や汗・涙等の水分と接触すると強いアルカリ性になり、皮膚・目・呼吸器等を刺激したり、粘膜に炎症を起こすことがあります。
- 目に入れないようにして下さい。万一入った場合は直ちによく洗浄し、専門医の診察を受けて下さい。
- 皮膚に付けないようにして下さい。
- 鼻や口に入れないようにして下さい。
- 取り扱いの際は防塵メガネ・防塵マスク・ゴム手袋を着用して下さい。
- 幼児や子供には触れさせないようにして下さい。
- セメントを地盤改良用途にご使用の際には、特に以下の2点についてもご注意下さい。
 - ①セメントを地盤改良用途に使用する際には、改良土から稀に土壤環境基準を超える六価クロムが溶出する場合がありますため、事前に試験を行って溶出量を確認して下さい。
 - ②地盤改良用途専用として、弊社ではセメント系固化材「ジオセツ」を各種取りそろえています。ご使用に当たっては、詳しくは弊社ホームページをご覧戴くか、弊社にご相談下さい。