中庸熱ポルトランドセメント

Moderate-Heat Portland Cement

マスコンクリート構造物に優れた特性を発揮します。

ポルトランドセメントは、キルンで焼成されたクリンカに少量の石膏を加え、粉砕して製造されます。凝結、強度発現性、化学抵抗性などのセメントとしての特性は、クリンカを構成する化合物の構成比や粉砕されたセメントの粉末度などによって大きく左右されます。

ポルトランドセメントクリンカをを構成する主要な化合物、エーライト(C_3S)及びビーライト(C_2S)と呼ばれる「ケイ酸カルシウム化合物」と、これらの化合物結晶間の間隙を充填するように存在しているアルミネート相(C_3A)やフェライト相(C_4AF)からなる「間隙質相」があります。

中庸熱ポルトランドセメントは、これらの構成化合物のうちエーライト(C_3S)、アルミネート相(C_3A)の含有量を少なくし、ビーライト(C_2S)の含有量を多くすることで、水和熱の抑制をはかるとともに長期強度発現性を改善したマスコンクリート用セメントです。

用 途

- 重力式、RCD等のダム用コンクリート
- 大規模な橋脚工事
- 原子力発電所施設等のコンクリート
- 地下構造物等のコンクリート
- 一般建築構造物の基礎工事
- 舗装用コンクリート

矢木沢ダム

特 長

1.水和熱が低い

中庸熱ポルトランドセメントは、普通ポルトランドセメントに比べ、水和に伴う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、温度ひび割れの抑制が可能となります。

2.長期強度が大きい

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(C_2S)が多く含まれているため、長期強度発現性に優れています。

3.収縮が小さい

自己収縮や乾燥収縮の大きいアルミネート相(C_3A)の含有量が少ないため収縮を低減できます。

4.化学抵抗性が大きい

化学抵抗性の小さいアルミネート相(C_3A)の含有量が少な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。

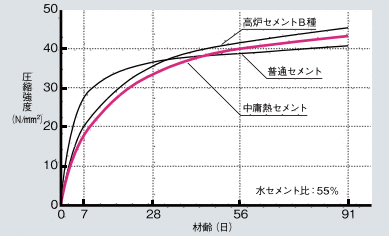
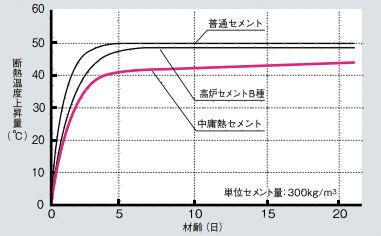
品 質

種類＼項目	区分	強熱減量 ig.loss %	酸化マグネシウム MgO %	三酸化硫黄 SO_3 %	塩化物イオン Cl^- %	全アルカリ Na_2Oeq %	けい酸ニカルシウム C_3S %	けい酸ニカルシウム C_2S %	アルミン酸ニカルシウム C_3A %	鉄アルミン酸四カルシウム C_4AF %
中庸熱ポルトランドセメント	JIS規格値	≦3.0	≦5.0	≦3.0	≦0.02	≦0.75	≦50	—	≦8	—
	当社品質例	0.50	0.95	2.36	0.005	0.50	43	36	3	13
普通ポルトランドセメント	JIS規格値	≦5.0	≦5.0	≦3.5	≦0.035	≦0.75	—	—	—	—
	当社品質例	2.26	1.41	2.10	0.015	0.50	56	18	9	9

種類＼項目	区分	密度 g/cm³	比表面積 cm²/g	凝結 水量 %	凝結 始発 h-min	凝結 終結 h-min	安定性	圧縮強さ N/mm² 3d	7d	28d	91d	水和熱 J/g 7d	28d	91d
中庸熱ポルトランドセメント	JIS規格値	—	≧2500	—	≧60min	≦10h	良	≧7.5	≧15.0	≧32.5	—	≦290	≦340	—
	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
普通ポルトランドセメント	JIS規格値	—	≧2500	—	≧60min	≦10h	良	≧12.5	≧22.5	≧42.5	—	—	—	—
	当社品質例	3.16	3340	27.4	2-15	3-20	良	30.3	45.1	61.6	—	332	384	—

※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