

スチロール粒軽量コンクリート



設計・製造・販売 : 中村物産有限公司

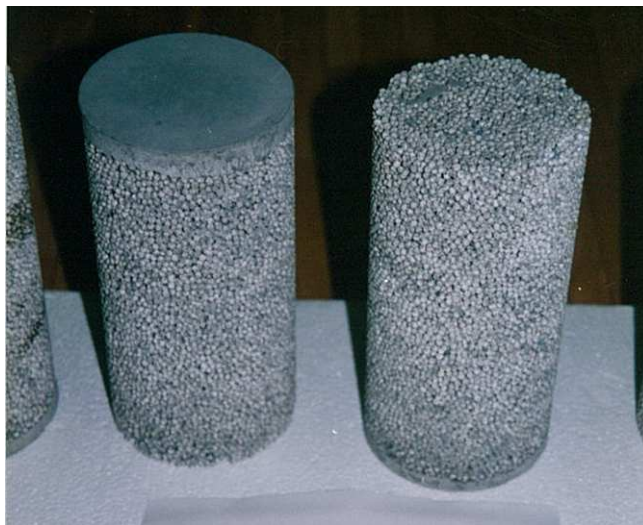
<http://www.nakamura-jishin.com>

スチロール粒軽量コンクリートの特徴

スチロール粒軽量コンクリートはドイツのBASF社が発泡ポリスチレンの軽量性・断熱性・非吸水性・クッション性を活かし、発泡ポリスチレン粒を軽量骨材とした軽量コンクリートを開発し、ヨーロッパの住宅の壁・天井・道路、及び鉄道路床の凍上防止断熱材として使用しております。

日本では主に土木工事のうち、特殊な性能設計を行った場合に使用されております。例えば荷重軽減の地盤置換工法や凍害防止工法の他に軟弱地盤の基礎構造として沈下抑制や液状化対策にも使用しております。

発泡粒コンクリートテストピース



スチロール粒軽量コンクリートと通常コンクリートの違い

スチロール粒軽量コンクリートは、通常コンクリートや気泡軽量コンクリートに比べ以下の優れた特徴があります。

- ① 比重調整が 0.2～1.6 と広範囲にコントロールすることができる。
- ② 吸水・吸湿性が小さい。
- ③ 普通コンクリート・軽量コンクリートに比べ現場施工作業性に優れている。
- ④ 振動や衝撃のエネルギー吸収性が高い。
- ⑤ 熱伝導率が発泡コンクリートに比べ低い。
- ⑥ 透水性能を附与することができる。
- ⑦ 狭小な部分にも充填・打設が出来る。
- ⑧ 地下水位の高い施工現場にも適用できる。
- ⑨ 打設圧が小さいので、型枠を簡便にすることが出来る。

スチロール粒軽量コンクリートの物性値

スチロール粒軽量コンクリートの機械的強度（圧縮強度・曲げ強度・弾性係数）は製品比重に大きく依存し変化します。各比重毎の機械的強度を表一1 に示します。

表一1 スチロール粒軽量コンクリートの物性値

比重	項目	圧縮強度	曲げ強度	圧縮弾性率
	単位	KN/m ²	KN/m ²	KN/m ²
0.2		30	—	—
0.4		100	—	—
0.6		220	120	22×10 ³
0.8		400	200	34×10 ³
1.0		600	280	49×10 ³
1.3		900	400	77×10 ³
1.6		1800	—	154×10 ³

スチロール粒軽量コンクリートの製造工程、並びに施工

スチロール粒軽量コンクリートの製造、並びに施工工程は、発泡スチロール工場内工程と生コンプラント工場内工程、そして工事現場内工程から構成されます。

1. 発泡スチロール工場内工程

1) 発泡スチロール原料ドラムから吸上げ装置にて吸上げ



2) 予備発泡機へ原料投入



3) 予備発泡粒子の冷却、及び貯蔵サイロにて養生



4) 発注粒移送、及び計量・袋詰め



5) 工場出荷

2. 生コンプラント工場内工程

A : 生コンプラント工場

1) セメント+砂+水を設定した配合・重量にてモルタルを製造

B : コンクリートミキサー車 (原料混合並びに工事現場まで運搬)

1) 発泡粒を投入



2) コンクリート接着剤と水を投入



3) 1) と 2) をミキサー車にて混合する



4) 生コンプラントで製造したモルタルをミキサー車に投入



5) ミキサー車にて、ミキシングする



6) テストピース用サンプル採取



7) ミキサー車は現場作業所へ移動

3. 工事現場内工程

1) 発泡粒軽量コンクリート打設型枠工事完了確認



2) ミキサー車にて再度ミキシング (約 2~3 分間)



3) ミキサー車から回転取出し



4) 発泡粒軽量コンクリート打設

(小運搬はシュートまたは一輪車を用いる)



5) 発泡粒軽量コンクリート打設天端を土木シートで養生する

(約 3~6 時間以上)



6) 次工程作業へ…

スチロール粒軽量コンクリートに用いるモルタル配合について

ミキサー車 5 m³使用の場合

1. セメント—————170 kg
2. 砂—————205 kg
3. 水—————120 kg
4. (発泡スチロール他)—100 kg……………ミキサー車に投入

計 595 kg/1 台

ミキサー車 6 m³使用の場合

1. セメント—————200 kg
2. 砂—————245 kg
3. 水—————143 kg
4. (発泡スチロール他)—120 kg……………ミキサー車に投入

計 708 kg/1 台