

# コンクリート構造物における「シリカホワイト」と「膨張剤」との比較

## ◎コンクリート用語辞典 日本コンクリート工学協会（一部抜粋）

### ◆二酸化ケイ素（SiO<sub>2</sub>）によるポゾラン反応

シリカ質微粉末は、それ自体水硬性はないが、セメントに混合した場合、セメントの水反応によって生ずる水酸化カルシウムと反応して不溶性の化合物を生成する、いわゆるポゾラン反応をする物質を総称してポゾランと言う。ポゾランを用いれば、セメントの水和反応によって生ずる発熱を緩和できる。

### ◆ポゾラン反応

ポゾランが常温のもと、水の存在下でCa(OH)<sub>2</sub>（水酸化カルシウム）と反応して、不溶性の物質を生成し、硬化する反応をいう。ポゾランの主要成分は活性なシリカ(SiO<sub>2</sub>)とアルミナ(Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)である。ポゾランセメントにおいては、ポゾラン反応の結果Ca(OH)<sub>2</sub>が消費されて、より多くのトベルモライトゲルが生ずるため、組織が緻密になり、長期強度の増進、対硫酸塩抵抗性や防水性の向上等の特徴が発揮される。

### ◆シリカホワイトと膨張材との比較

	シリカホワイト	他社膨張材
NETIS登録	HK-060017	不明
主成分(%)	SiO <sub>2</sub> 80.3	CaO 50~75.0
	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 9.4    CaO 1.4	SiO <sub>2</sub> 1.0~9.6    Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 2.5~15.0
特性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・強度増強(34%向上)</li> <li>・クラック防止(水和熱の減少)</li> <li>・防水性能の向上</li> <li>・耐凍害性の向上</li> <li>・耐摩耗性の向上</li> <li>・白華現象の抑制</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水和熱の抑制</li> <li>・ひび割れの低減</li> <li>・体積膨張</li> <li>・水密性の向上</li> </ul>
粉末度	14,000cm <sup>2</sup> /g	3,500cm <sup>2</sup> /g

(SiO<sub>2</sub> 二酸化ケイ素:シリカフューム同成分)

(CaO 酸化カルシウム:遊離石灰)

※セメントの粉末度は3,300cm<sup>2</sup>/g程度です

