

# けい酸塩系防水材料・止水材の選定方法

## けい酸塩系含浸防水材料・止水材の選定方法の提案

現在、コンクリート構造物に適用される水溶液タイプのけい酸塩系含浸材は様々な製品が存在し、防水、止水、耐久性向上、表層強化、保湿養生、ひび割れ補修等、その使用目的は多岐にわたる。  
また、それぞれの目的に対する分類あるいは性能規格も明確化されていないため、製品の選定が困難な状況となっている。  
そこで、ここではけい酸塩系含浸防水・止水材の選定方法の一例を紹介、提案するものである。

## けい酸塩系含浸防水・止水材としての必要条件と確認事項

けい酸塩系含浸防水・止水材は、コンクリート構造物のひび割れや空隙を十分な量の安定した結晶等で埋める性能により、その防水性能あるいは止水性能を発揮する。  
コンクリート構造物は経年に伴いひび割れ等が発生するため、施工後の再反応等によりこれらを埋める性能を有していることも重要である。  
さらに、コンクリートの内部は通常アルカリ性であるが、表層で空気と触れる部分は速やかに中性化することから、中性化したコンクリートにも反応しなければならない。  
また材料の性能を十分に発揮させるためには、材料特性を理解した技術者により施工が行われることが重要となる。

以上4つのポイントについての確認方法を表にまとめたものを以下に記す。

必要条件	確認項目
①十分な固形分量を確保していること	含浸材乾燥固化後に重量測定を実施し、希釈率とあわせて設計塗布量中の固形分量を確認する
②再反応性を有していること	含浸材を乾燥固化させ、固化物の再溶解性および反応試験により確認する
③中性化したコンクリートにも反応する性能を有していること	中性化したセメントペーストによる反応試験により確認する
④材料特性を熟知した技術者による施工体制が整っていること	施工体制および施工計画書を確認する

## コンクリート改質剤CS-21の性能

前述の各必要条件に対するCS-21の性能を以下に示す。

### ①固形分量

#### CS-21物性

試験項目	製品規格	試験規格
pH	11.3以上	JIS K0102-12.1
比重	1.240以上	JIS K2249
蒸発残留物	390000mg/L以上	JIS K0101-16.2

CSⅠ工法（CS-21/1回塗り）：0.2kg/m<sup>2</sup>      固形分量 62.8g/m<sup>2</sup>  
CSⅡ工法（CS-21/2回塗り）：0.3kg/m<sup>2</sup>      固形分量 94.5g/m<sup>2</sup>

### ②再反応性の有無

乾燥固化したCS-21は可溶性および潮解性を示し、再反応性を有している。

### ③中性化したコンクリートとの反応性の有無

反応速度は緩やかではあるが、中性化したコンクリートとの反応性を有している。

### ④施工体制

協会組織による責任施工体制をとっており、技術者の育成制度も整っている。