

コンクリートのアルカリシリカ反応性試験 (コンクリートバー法)

1. 試験目的および概要

水酸化ナトリウム等のアルカリを所定量添加したコンクリートバーの長さ変化を測定する事によって、アルカリシリカ反応性を判定する試験です。この試験は、実際に使用されるコンクリートの材料や配(調)合がおよぼす影響を早期に評価したり、臨界アルカリ量を推定することができます。試験法には2種類あり、JASS 5N(日本建築学会)およびJCI(日本コンクリート工学会)において試験方法が定められています。

コンクリートバー試験方法の種類及び概要

JASS 5N T-603	JCI-S-010-2017(旧 JCI-AAR-3 を改訂)
粒状の水酸化ナトリウム等(アルカリ)の添加量 1.2、1.8、2.4kg/m ³ (酸化ナトリウム当量)	粒状または溶液の水酸化ナトリウム等 (アルカリ)の総量 5.5kg/m ³ (酸化ナトリウム当量)
養生条件「温度 40±2℃」湿潤環境下	養生条件「温度 40±2℃」湿潤環境下
促進養生期間「6ヶ月」	促進養生期間「12ヶ月」または「24ヶ月*」
<p>「反応性の判定基準」</p> <p>①供試体3体の平均膨張率が、いずれのアルカリ添加量においても、0.1%未満である事。</p> <p>②供試体3体の平均膨張率が0.1%になる時の臨界アルカリ量を推定し、その推定値がマイナス1.2 kg/m³以下、またはプラス3.0 kg/m³以上である事。</p>	<p>「反応性の判定基準」</p> <p>本基準は、試験方法を定めるものであり、判定の基準は定められていません。なお、判定の基準は、試験結果と実構造物における劣化を比較して、利用者が十分なデータを以て定める事が望ましいとされています。</p> <p>(同基準、解説)</p>
<p>「反応性の判定」</p> <p>①および②の両方を満足する場合「反応性なし」</p> <p>①および②のどちらか一方、または両方とも満足しない場合「反応性あり」</p>	<p>* 混和材の抑制効果を確認する場合には、促進養生期間を「24ヶ月」とする。</p>



2.試験工程

目的とするコンクリート配(調)合のフレッシュ性状を確認します。

(写真-1 参照)

練上がったコンクリートから、所定量を分取して、水酸化ナトリウムを添加し、均一に分散するまで練り混ぜ、**試験体**を作製します。(写真-2,写真-3 参照)



写真-1 フレッシュ性状の確認



写真-2 水酸化ナトリウムの後添加状況



写真-3 打設状況

基長の測定が終わった**試験体**は、水道水を適量含ませた給水紙(保水紙)を用いて、二重に覆います。給水紙を巻いた後、これを表面に接触させるために網袋やラップフィルム等で梱包し、さらに水分の蒸発を防止するために、厚手のポリエチレン製の袋に入れて、密封します。

(写真-4,写真-5 参照)



写真-4 給水紙の養生状況①

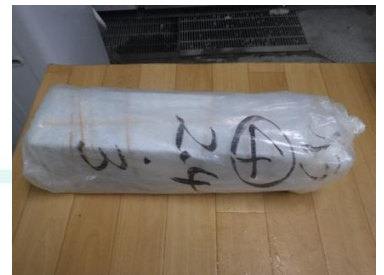


写真-5 給水紙の養生状況②

温度 $40 \pm 2^\circ\text{C}$ に制御できる恒温湿潤槽に貯蔵します。

(写真-6 参照)

所定の材齢にて恒温湿潤槽から取り出し、長さ変化を測定します。

(写真-7 参照)



写真-6 恒温湿潤槽による養生状況



写真-7 長さ変化測定状況