

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)



一般財団法人

日本建築総合試験所

実調合のコンクリートを使用してそのアルカリシリカ反応性を判定します。

コンクリートバー法とは

所定量のアルカリを添加して作製したコンクリートバーの膨張率からコンクリートのアルカリシリカ反応性 (ASR) を判定するもので、実際に使用する材料や調合のコンクリートの ASR を評価することができます。

実際に使用するコンクリートで試験をすることで、ペシマム*を包含する評価が可能となり、より信頼性の高い試験方法といえます。

* : ペシマム (pessimum) とは「最悪 (条件)」と訳されます。アルカリシリカ反応においては、膨張量を示す条件のことをいいますが、これは単に反応性骨材の量が多くなる場合とは限らず、他の骨材との組合せや混合率によってはかえって膨張量が大きくなることもあります。



写真1 コンクリートバーの長さ変化測定状況

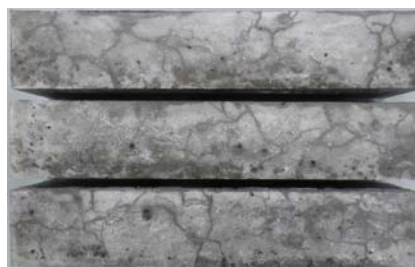


写真2 JASS 5N T-603において「反応性あり」と判定されたコンクリートバーの表面状況の例

試験方法の種類と概要

試験方法	JASS 5N T-603 ⁽¹⁾		JCI-AAR-3 (修正案) ⁽²⁾			
アルカリ量	1.2、1.8、2.4 kg/m ³ (酸化ナトリウム当量)		5.50 kg/m ³ (酸化ナトリウム当量)			
養生条件	温度 40±2°C の湿潤環境下					
試験期間	6 か月		12 か月		24 か月*	
判定基準	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。 2) 供試体 3 体の平均膨張率が 0.1 % になるときのアルカリ添加量を推定し、その推定値がマイナス 1.2 kg/m ³ 以下、またはプラス 3.0 kg/m ³ 以上である。		供試体 3 体の平均膨張率が 0.040 % 未満か、0.040 % 以上かで判定する。			
判定	1) および 2) の両方を満足する場合	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	0.040 % 未満	0.040 % 以上	0.040 % 未満	0.040 % 以上
	「反応性なし」	「反応性あり」	「膨張性なし」	「膨張性あり」	「抑制効果あり」	「抑制効果なし」

* : 混和材と骨材の組合せによるコンクリートのアルカリシリカ反応による膨張の抑制効果を確認する場合

【参考文献】

- (1) 建築工事標準仕様書・同解説 JASS 5N 原子力発電所における鉄筋コンクリート工事 / 一社) 日本建築学会、2013
- (2) ASR 診断の現状とあるべき姿委員会報告書 / 公社) 日本コンクリート工学会、2014. 7