

骨材のアルカリシリカ反応性試験

化学法(JIS A 1145) モルタルバー法(JIS A 1146)

化学法とは

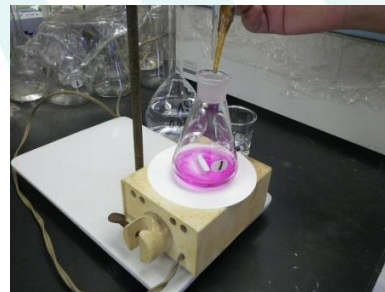
JIS A 1145「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法(化学法)」として、規定されている試験方法です。

「JIS A 5308 レディーミクストコンクリート」においてコンクリートに使用する骨材のアルカリシリカ反応性を化学的な方法によって比較的迅速に判定する方法です。

アルカリシリカ反応性の判定は、溶解シリカ量 (Sc) とアルカリ濃度減少量 (Rc) とから判定します。



水酸化ナトリウム 25ml 添加



フェノールフタレイン添加

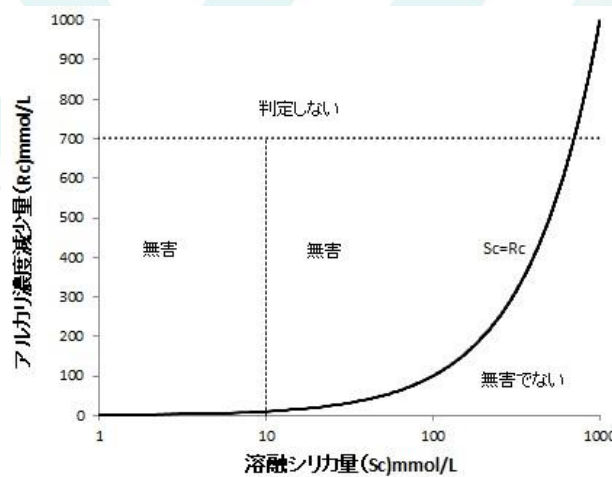
骨材のアルカリシリカ反応性の判定

骨材のアルカリシリカ反応性の判定は、次によります。

a) 溶解シリカ量 (Sc) が 10mmol/L 以上で、アルカリ濃度減少量 (Rc) が 700mmol/L 未満の範囲では、溶解シリカ量 (Sc) がアルカリ濃度減少量 (Rc) 未満となる場合、その骨材を“無害”と判定し、溶解シリカ量 (Sc) がアルカリ濃度減少量 (Rc) 以上となる場合、その骨材を“無害でない”と判定します。

b) 溶解シリカ量 (Sc) が 10mmol/L 未満で、アルカリ濃度減少量 (Rc) が 700mmol/L 未満の場合、その骨材を“無害”と判定します。

c) アルカリ濃度減少量 (Rc) が 700mmol/L 以上の場合は判定しません。



判定図



モルタルバー法とは

JIS A 1146「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法(モルタルバー法)」として、規定されている試験方法です。

モルタルバーの長さ変化を測定することによって、骨材のアルカリシリカ反応性を判定する方法です。

レディーミクストコンクリート用骨材を粉砕して粒度を調整した試料を用いてモルタルバーを作製し、貯蔵容器中（温度 $40 \pm 2^\circ\text{C}$ 、相対湿度 95%以上）で反応を促進させて長さ変化を測定します。

材齢 26 週の膨張量で「無害」または「無害でない」を判定します。

練混ぜ(モルタル配合)

- ・水+NaOH 水溶液 300 \pm 1mL
- ・セメント 600 \pm 1g
- ・細骨材(表乾) 1350 \pm 1g

NaOH 水溶液の量は、セメントの全アルカリが $\text{Na}_2\text{O}_{\text{eq}}$ で 1.2%となるように計算して定める。

骨材のアルカリシリカ反応性の判定

- ・測定材齢は脱型時、2 週、4 週、8 週、13 週及び 26 週とします。
- ・3 本の供試体の平均膨張率が材齢 26 週後に
 - 0.100%未満の場合は、“無害”とし、
 - 0.100%以上の場合は、“無害でない”とする。
- ・材齢 13 週で 0.050%以上の膨張を示した場合は、その時点で“無害でない”としてよく、材齢 26 週の測定を省略できる。
- ・材齢 13 週で 0.050%未満のものは、その時点で“無害”と判定してはならず、材齢 26 週の試験後に判定しなければならない。



供試体作製状況



脱型後のモルタルバー供試体



長さ変化測定状況