アプリケーションノート　B-TA1052

rigaku.comで見る

B-TA1052 - セメントの湿度変化による膨張と収縮

はじめに

建材として使用されるセメント硬化体について、相対湿度変化に対する膨張・収縮を測定しました。

測定・解析例

サンプルは、市販の普通ポルトランドセメント粉末と水を100：50（W/C=50%）に混合撹拌し、168時間（7日間）硬化させた硬化物から直径6mm長さ18mmに切り出し、長さ方向に圧縮荷重を加え測定しました。

相対湿度を23°C　20%、40%、60%、80%で各6hr保持、さらに80%、60%、40%、20%で各6h保持しました。

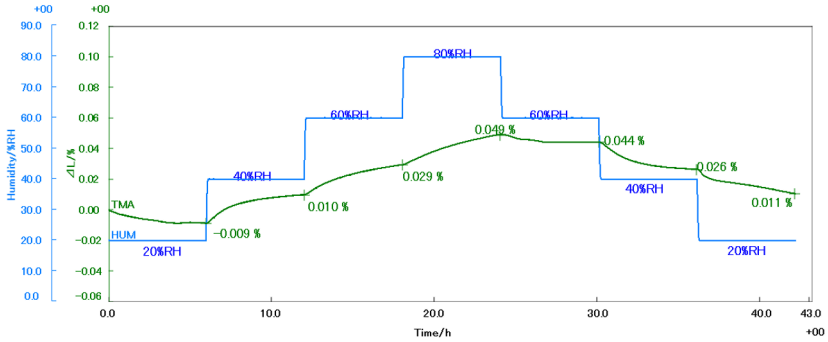


図 1　湿度変化に対する膨張率

初期状態から、20%RH 6hr保持で収縮がほぼ一定になり、湿度の増加に対して、20%RH～40%RHで0.019%、40%RH～60%RHで0.019%、60%RH～80%RHでは0.02%の膨張となっています。なお、80%RHの場合は、6hr保持では膨張が一定とならない結果となりました。

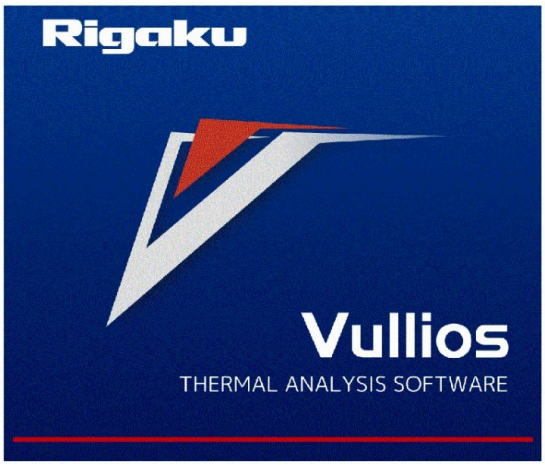
湿度を段階的に低下させた結果では、80%RH～60%RHで0.005%、60%RH～40%RHで0.018%、40%RH～20%RHでは0.015%の収縮が現れています。20%RHの場合は、膨張は6hr保持では収縮が一定とならない結果となりました。

TMAと水蒸気発生装置を組み合わせたシステムでは、セメントの異なる種類や配合、種々の硬化条件によるセメント硬化体について、吸湿による膨張や乾燥による収縮が測定することができ、セメントの特性評価に有効と考えられます。

おすすめの製品

TMA8311/HUM

水蒸気雰囲気熱機械分析装置
水蒸気雰囲気で容易にTMA測定が可能な熱分析装置



Vullios

熱分析用ソフトウェア
測定・解析ソフトウェア

HUM

水蒸気発生装置
相対湿度設定のみで湿度雰囲気の熱分析測定が可能