

線膨張率試験

建築材料の温度変化による長さ変化の度合いを測定する試験です。

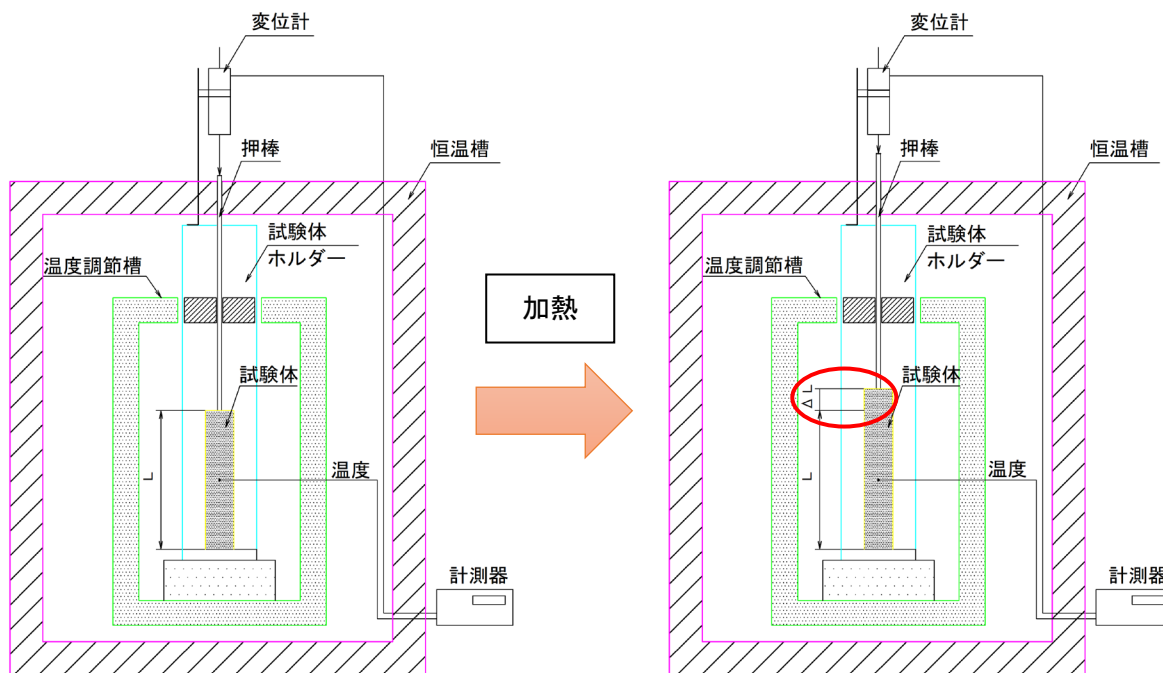
線膨張率とは

建築などに使われる材料は温度変化に対応して、長さが変化します。材料の温度変化と長さ変化との関係が直線で表されるとき、この範囲の長さ変化率(ΔL/L)を、温度変化量(Δθ)で除した値を線膨張率といいます。線膨張率の値が大きい材料ほど温度によって長さが変化しやすくなります。

線膨張率は、建築物を設計する際に、目地幅などを決定する要素の一つです。

試験方法

試験体を温度 20±5℃、相対湿度 50±10%で養生した後、恒温槽内にセットした試験体ホルダー内に設置します。その後、試験体を徐々に加熱し、長さ変化量(ΔL)を変位計で測定します。



試験概要図

線膨張率は、下式によって算出します。

$$\text{線膨張率 (K}^{-1}\text{)} = \frac{\text{試料の長さ変化量 } \Delta L \text{ (mm)}}{\text{初期の試料の長さ } L \text{ (mm)}} \times \frac{1}{\text{温度変化量 } \Delta \theta \text{ (K)}}$$

【関連規格】 JIS A 1325 「建築材料の線膨張率測定方法」

【試験体】 主に建築材料として使用されるコンクリート、セメント、モルタル製品、金属やプラスチックなど。

大きさ 長さ 約 100 mm、直径 20～50 mmの円柱 または 20～50 mm角の角柱。