

複層ガラスの熱性能試験



一般財団法人

日本建築総合試験所

複層ガラスの熱性能を、測定と計算により求めます。

複層ガラスの熱性能とは

JIS R 3209 では、熱性能として「断熱性」「日射取得性及び日射遮蔽性」が規定されています。断熱性は、室内外の温度差によって複層ガラスを貫流する熱量の大小で表されます。日射取得性及び日射遮蔽性は、複層ガラスに日射が垂直に入射する時の、複層ガラスから室内側に取得される熱量の大小で表されます。複層ガラスの一般的な構成を図1に、断熱性と日射取得性のイメージを図2に示します。

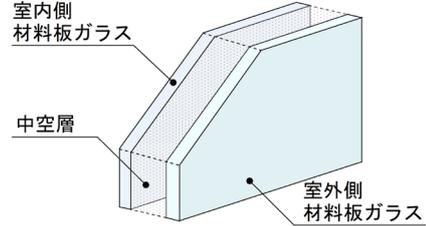


図1 複層ガラスの一般的な構成

試験の方法

- ・断熱性は、熱貫流率 U を JIS R 3107 により計算します。
- ・日射取得性及び日射遮蔽性は、日射熱取得率 η を JIS R 3106 により計算します。

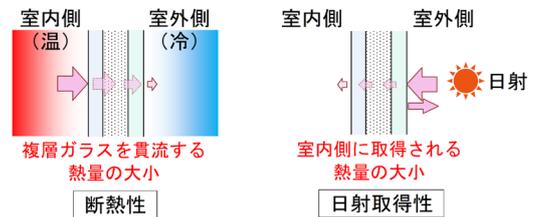


図2 断熱性と日射取得性のイメージ

計算の概要

①材料板ガラスについての因子から、材料板ガラスの日射吸収率(図3)並びに複層ガラスの日射透過率と日射反射率(図4)を計算します。材料板ガラスの日射透過率及び日射反射率の算出には、分光光度計(写真1)によって測定した分光透過率及び分光反射率を用います。

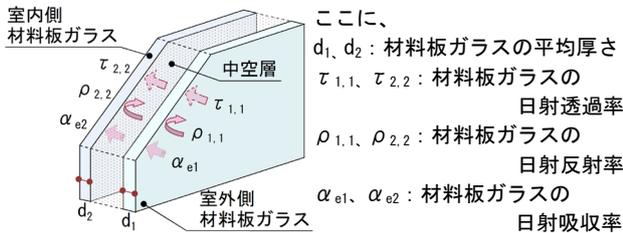


図3 材料板ガラスの因子と日射吸収率

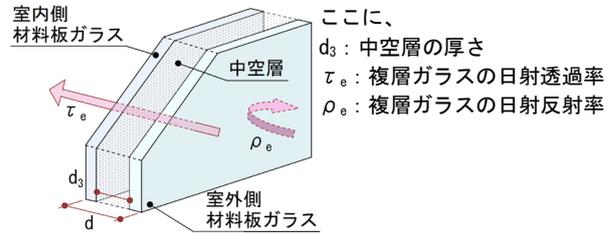


図4 複層ガラスの日射透過率と日射反射率

②熱貫流率 U を求めます。

$$\frac{1}{U} = \frac{1}{h_{ext}} + R + \frac{1}{h_{int}}$$

R は複層ガラスの熱抵抗、 h は材料板ガラスの表面熱伝達率です。

③日射熱取得率 η を求めます。

$$\eta = \tau_e + N_1 \cdot \alpha_{e1} + N_2 \cdot \alpha_{e2}$$

N_1 及び N_2 は、複層ガラス表面の熱伝達抵抗及び中空層の熱抵抗により決定される数値です。

【関連規格】JIS R 3209 「複層ガラス」

JIS R 3106 「板ガラスの透過率・反射率・放射率の試験方法及び建築用板ガラスの日射熱取得率の算定方法」

JIS R 3107 「建築用板ガラスの熱貫流率の算定方法」



紫外・可視・近赤外分光光度計

赤外分光光度計

写真1 分光光度計