

ガラス波長

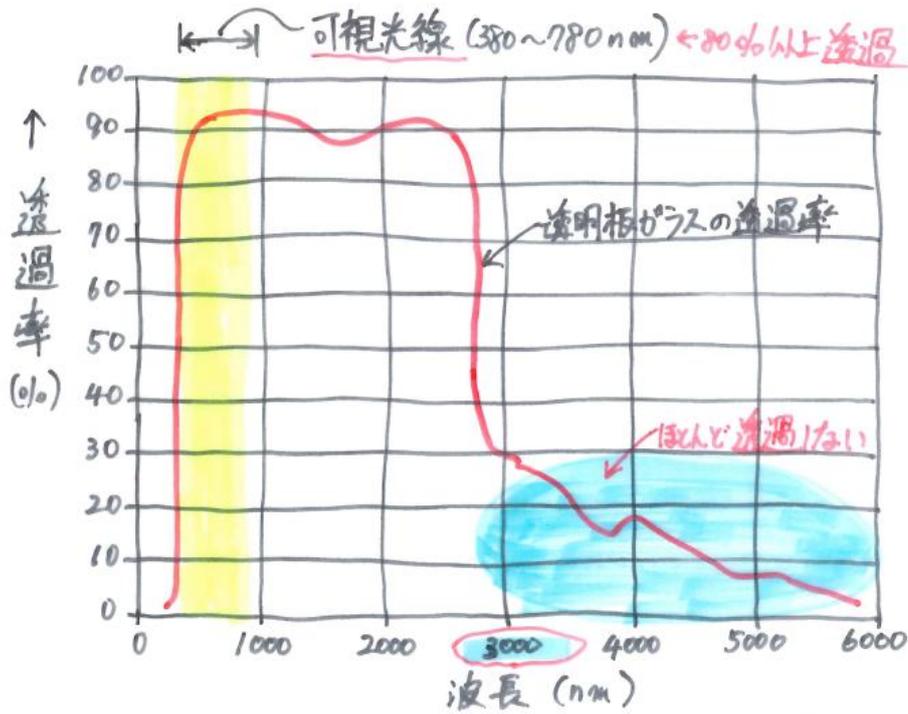


図 波長別における透明板ガラスの透過率

出題問題

平成28年度 問題4

伝熱に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- 1 透明フロート板ガラス
- 2 単層壁の熱貫流抵抗
- 3 壁体表面の対流熱伝
- 4 グラスウールの熱伝導

「過去問」については、(公財)建築技術教育普及センターとの過去問の使用許諾条件により、「会員講座」のみでの公開としている。ここでは、参考として過去問が見れないようにしている(会員講座では全問題を公開)。

解答 (正解肢) 4

- 1 透明フロート板ガラスは、可視光線(波長380~780nm)に比べて長波長域の赤外線領域の波長を通しにくい(用語解説:4.伝熱①ガラスの波長参照)。
- 2 単層壁の熱貫流抵抗は、同一の材料で壁の厚さを2倍にしても、熱伝達抵抗が変わらないので、2倍にはならない。熱貫流抵抗の計算式は以下の通りである。
熱貫流抵抗 = 外側総合熱伝達抵抗 + 熱伝導抵抗 + 内側総合熱伝達抵抗
定式より壁の厚さが2倍になると、熱伝導抵抗は2倍になるが、内外の総合熱伝達抵抗は変わらないので、熱貫流抵抗は2倍にならない。
- 3 壁体表面から空気へ熱が伝わる総合熱伝達率には、対流による熱伝達率と、放射による熱伝達率がある。この内、対流熱伝達率は、風速が大きいほど熱が伝わり易いので大きくなる。
- 4 グラスウールの熱伝導率は、かさ比重(みかけの密度)が大きいほど小さくなる。これは、かさ比重が増加と共にグラスウール繊維が密になり、グラスウール断熱内部の空隙が小さく断熱効果が高まることによる。