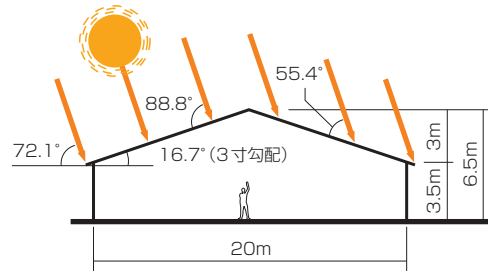
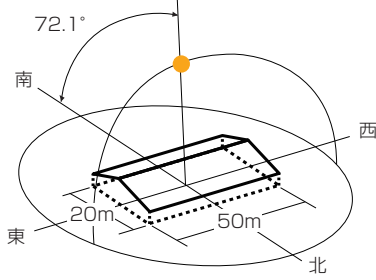


屋根面・屋内温度 シミュレーション

● 設定条件



● 気象：夏場、関東地区の晴天時

日射：関東地区(東京都中央区 北緯35度41分 東経139度46分)8月1日、外気温：明け方27℃～ピーク時35℃(15:00)

● その他の条件

外壁：既存スレート壁
 土間：25℃(一定) ※関東地区での実測値に基づく
 換気：① 0回/hr.(密閉)
 ② 10回/hr

(参考)用途別必要換気回数[回/hr.]
 住宅の居室 2～3
 事務所の事務室 3～6
 劇場の客席 8～10
 レストランの厨房 30～60

素 材		(劣化した)大波スレート		G L 鋼板	
遮熱性能		日射反射率 [%]		15	
断熱性能		大波スレート		GL鋼板	
		空気層		グラスウール (10kg/m³)	
1.熱伝導率 [W/mk]		0.35		0.050	
素材厚み [mm]		6.3		50	
2.熱貫流率(熱伝導率) [W/m²k]		55.6		1.0	
3.熱貫流抵抗 [m²k/W]		0.018		1.0	
備 考		せんい強化セメント板協会 技術資料より		硝子繊維協会 技術資料より	
		住宅金融公庫 「木造住宅工事共通仕様書(解説付)」付録3「熱貫流率の計算方法」より		鋼材の一般物性値より	

総熱貫流抵抗：Rtotal [m²k/W] = $\frac{1}{\text{外気側表面熱貫流率}} + \text{屋根材1の熱貫流抵抗} + \text{屋根材2の熱貫流抵抗} + \dots + \frac{1}{\text{屋内側表面熱貫流率}}$
 (屋根、壁、床)

(屋根面の)相当外気温度 [°C] = 外気温度 [°C] + $\left(\frac{\text{日射反射率} \times \text{日射量}}{\text{外気側表面熱貫流率}} \right)$
 ※日射による入力エネルギーの評価

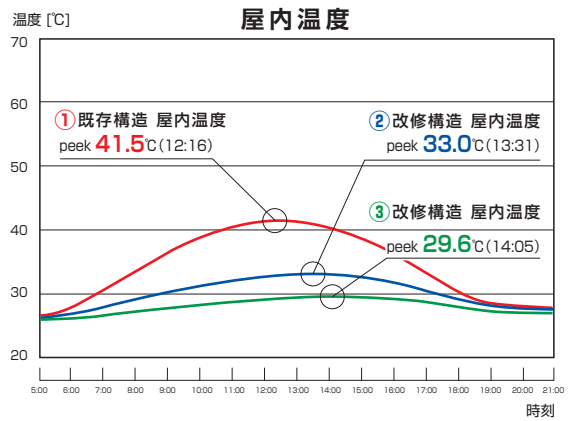
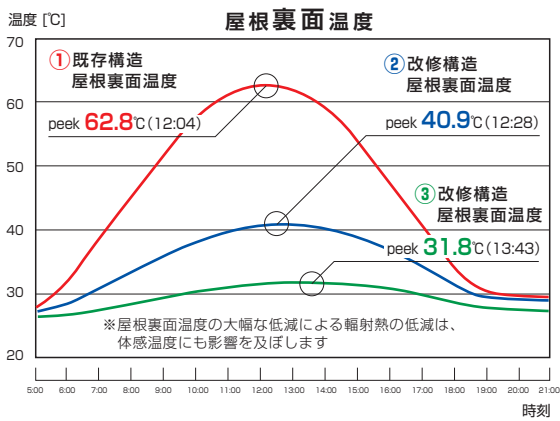
(屋根面の)貫流熱量 [W] = $\frac{1}{R_{\text{total}}} \times \text{屋根面積 [m}^2] \times (\text{相当外気温度} - \text{屋内温度}) [°C]$

微小時間における屋内温度変化量：ΔT [°C]
 = (屋根面の貫流熱量 [W] + 壁面の… [W] + 床面の… [W]) × Δt × $\left(\frac{1}{\text{空気比熱 [J/gK]} \times (\text{屋内体積 [cm}^3] \times \text{空気比重 [g/cm}^3])} \right)$

シミュレーション結果

※与条件におけるシミュレーション結果であり、実際の条件とは差異がある場合があります。

換気状態：換気なし(換気回数 0回/hr.)



① 既存構造 屋内温度ピーク時(12:16)の熱収支 ② 改修構造 屋内温度ピーク時(13:31)の熱収支 ③ 改修構造 屋内温度ピーク時(14:05)の熱収支

