

照度計算 シミュレーション

● 設定条件

屋根材：スレート改修屋根対応 働き幅 W=780

トップライト：FRP板 t=0.8 乳白色 ※屋根材 1 枚抜き (屋根開口寸法 W=600) と想定

天空照度：15,000 lx (曇天時を想定)

測定高さ：床面より +1500

均斉度：0.7以上

開口寸法		平均高さ	取付ピッチ	天空照度	計算照度 (想定)	
					直下	中間
W=600	L=15,000	H=3,900	@7,020	15,000 lx	533 lx	375 lx

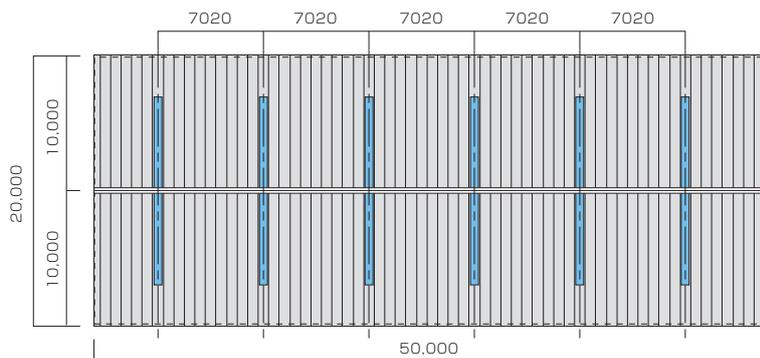
※@7,020は780×9枚

当該計算書では窓や壁面開口部等からの採光量は考慮しておりません。

本工事の屋根形状は「切妻」ですが、経験的にトップライトに直行している棟・母屋等は照度に与える影響が少なく、照度計算上連続しているものと見なしました。また、屋根勾配が3/10と急勾配のため水平距離をトップライト開口として計算致しました。

トップライト配置図 (FRP板) 取付けピッチ 7020 (@780×9枚)

スレート大波働き幅：780
FRP有効開口幅：600



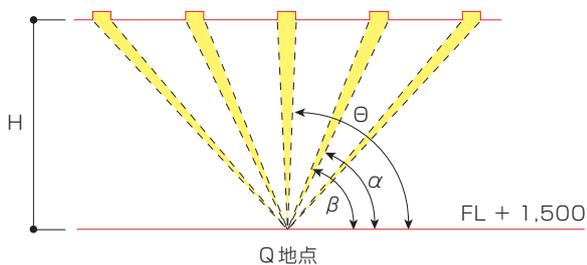
トップライト直下と中間の照度算出

開口巾 600 mm

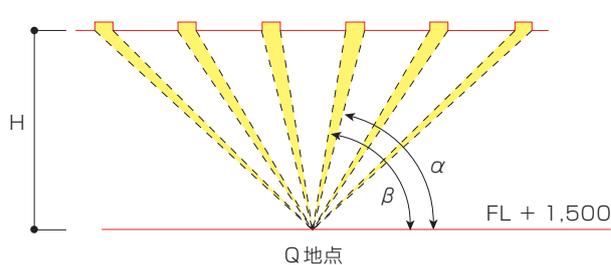
間隔 7,020 mm

高さ 3,900 mm

開口長さ 15,000 mm



計算結果 (直下) E = 533 lx



計算結果 (中間) E = 375 lx

$$E = E_0 \times \tau m \times M \times R \times \frac{1}{1 - \rho m} \times \Sigma D$$

E: 照度 E₀: 天空照度…15,000 lx τm: FRP (乳白色)…49 % M: 維持率…60 % R: 窓有効率…95 %
ρm: 平均反射率…30 % D: 屋光率