

# ガードペイントSLの効果

大洋塗料株式会社

屋根からの侵入熱の算出

実施例の条件

1 ガードペイントSL施工の屋根表面温度は以下の通りです。

施工面積 1000 m<sup>2</sup> (施工実績より)

施工前 (65~70°C) …→施工前温度 65°C

施工後 (45~50°C) …→施工後温度 50°C

2 折板屋根 (裏側には断熱材なし)

熱貫流率 = 建物の壁・屋根部材の熱の伝わり易さを示す数値【W/(m・K)】

値が小さいほど断熱性が高い。

熱貫流率 K 値の算出

熱電動率 = Kcal/m・h・°C

外部熱抵抗 = 0.05

折板屋根材 (γ=0.8mm) = 41.32

内部熱抵抗 = 0.10

$$K = \frac{1}{0.05 + \frac{0.0008}{41.32} + 0.1}$$
$$= \frac{1}{0.05 + 0 + 0.1}$$
$$= 6.667$$

2-1 屋根からの侵入熱量計算 (室温 30°Cと仮定)

伝熱損失量 = K (熱貫流率) × 面積 × 内外温度差 (屋根—室内)

施工前 (無塗装) = 6.667 × 1000 × (65-30) = 23334Kcal/h

施工後 (SL塗装御) = 6.667 × 1000 × (50-30) = 13334Kcal/h

削減率 (%) = 23334-13334=10000Kcal/h 約 57%削減

2-2 削減熱量の電力換算

侵入熱量の削減量をエアコンで除去すると仮定し、電気量に換算すると

1KW=860Kcal、9時間/日、25日、夏季4か月稼働、晴天率0.75として

10000Kcal/h ÷ 860Kcal × 9時間 × 25日 × 4か月 × 75 = 78488KW

電気代換算 (1KW=25.91円として (2014年))

78488KW × 25.91 = 2,032,839円/4か月

508,210円/1ヶ月

2-3 CO<sub>2</sub>削減効果

78884KW × 0.505 (東京電力2014年度) = 約 39.63 t

上記から以下の削減効果が期待出来ます。

屋根面積 1000 m<sup>2</sup>で 1年間で約 39.6 t

10000 m<sup>2</sup>で 1年間で約 396 t