

断熱フィルム及びブラインドの断熱効果について

平成22年3月19日
神戸工場保守グループ 三上

1. 概要

断熱フィルム及びブラインドの断熱効果を確認するため、窓ガラスのみとのガラスの表面温度及び室内温湿度の比較をし、放射熱量及び電力量を算出を行い、電力量の削減が可能か検証する。

2. 測定期間 夏期:2009年7月～9月 冬期:2009年12月～2010年2月

3. 比較条件

(1)テスト条件

| テストを行う居室 | 測定時間 | 測定間隔 | 空調機運転状態 | 天候条件 |
|----------|------|------|---------|------|
| 工場長室 | 24時間 | 60分 | OFF | 晴天時 |

(2)測定方法 窓ガラスのみ・ブラインド使用・断熱フィルム使用の3パターン(詳細は別紙テスト1～テスト3参照。)

(3)断熱フィルム性能(HF20 厚さ60 μ) メ-カ:スコ-プ 施工価格:¥10,000/m²

| 日射[%] | | | 可視光線[%] | | | 遮蔽係数 | 太陽エネルギーカット率[%] |
|-------|-----|-----|---------|-----|-----|------|----------------|
| 透過率 | 吸収率 | 反射率 | 透過率 | 吸収率 | 反射率 | | |
| 15 | 27 | 58 | 16 | 19 | 65 | 0.25 | 78 |

4. 外気温度と窓ガラス表面温度測定結果

(1)夏期(別紙グラフ1～3参照。)

(2)冬期(別紙グラフ4～6参照。)

5. 放射熱量(エンタルピー)と電力量算出(詳細は別紙参照)

(1)夏期算出結果

| 測定条件 | 測定日 | 1日の温湿度平均値 | 合 エンタルピー[kJ] | 1ヶ月の入射光熱量処理電力量[kWh] | 1ヶ月の電気代[円] |
|--------------------|------------|--------------|--------------|---------------------|------------|
| 夏期快適温湿度 26°C,50% ⇒ | | | 163.2 | - | - |
| 窓ガラスのみ | 09/9/5～6 | 28°C,55.9% | 189.1 | 1.693 | 17.76 |
| ブラインド使用 | 09/8/23～24 | 27.3°C,56.6% | 186.3 | 1.508 | 15.82 |
| 断熱フィルム使用 | 09/9/9～10 | 24.6°C,50.2% | 153.5 | 0.638 | 6.69 |

(2)冬期算出結果

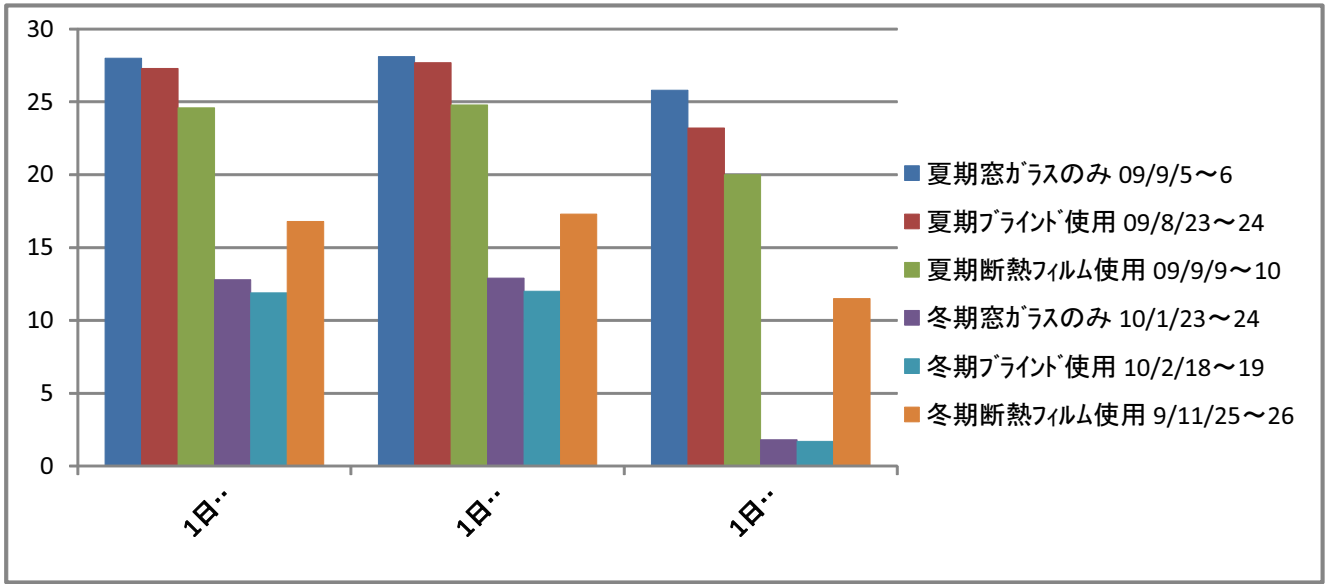
| 測定条件 | 測定日 | 1日の温湿度平均値 | 合 エンタルピー[kJ] | 1ヶ月の入射光熱量処理電力量[kWh] | 1ヶ月の電気代[円] |
|--------------------|-------------|--------------|--------------|---------------------|------------|
| 冬期快適温湿度 21°C,45% ⇒ | | | 122.4 | - | - |
| 窓ガラスのみ | 10/1/23～24 | 12.8°C,43.8% | 75.0 | 2.793 | 29.30 |
| ブラインド使用 | 10/2/18～19 | 11.9°C,44.4% | 71.1 | 3.026 | 31.75 |
| 断熱フィルム使用 | 09/11/25～26 | 16.8°C,57.6% | 111.1 | 0.667 | 6.99 |

6. 1日の平均外気温度と室内温度

| 測定条件 | 測定日 | 1日の平均室内温度(A点) [°C] | 1日の平均室内温度(B点) [°C] | 1日の平均外気温度 [°C] |
|------------|------------|--------------------|--------------------|----------------|
| 夏期窓ガラスのみ | 09/9/5～6 | 28 | 28.1 | 25.8 |
| 夏期ブラインド使用 | 09/8/23～24 | 27.3 | 27.7 | 23.2 |
| 夏期断熱フィルム使用 | 09/9/9～10 | 24.6 | 24.8 | 20.0 |
| 冬期窓ガラスのみ | 10/1/23～24 | 12.8 | 12.9 | 1.8 |
| 冬期ブラインド使用 | 10/2/18～19 | 11.9 | 12 | 1.7 |
| 冬期断熱フィルム使用 | 9/11/25～26 | 16.8 | 17.3 | 11.5 |

[°C]

1日の平均外気温と室内温度



1日の外気温の変化

[°C]

