



本実証試験結果報告書の著作権は、環境省に属します。

○ 全体概要

| | |
|------------------|------------------------------|
| 実証対象技術／ 実証申請者 | シャインヴェール・32064／ 株式会社黒沢レース |
| 実証機関 | 一般財団法人建材試験センター |
| 実証試験期間 | 平成24年8月31日～平成25年3月11日 |

1. 実証対象技術の概要

レースカーテン（生地）の日射遮蔽性能を高くした技術
※技術の特徴などの情報は、4.参考情報（概要版7ページ）を参照。

2. 実証試験の概要

2.1 空調負荷低減等性能実証項目

窓用日射遮蔽レースカーテンの熱・光学性能を測定し、その結果から、下記条件における対象建築物の全ての窓に窓用日射遮蔽レースカーテンを室内側に取り付けた場合の効果（冷房負荷低減効果等）を数値計算により算出した。数値計算の基準は、一般のレースカーテン（以下、「一般品」という）とした。一般品の熱・光学性能値は、詳細版本編 4.2.2(3)に示す（詳細版本編 17 ページ参照）。

2.1.1. 数値計算における設定条件

(1) 対象建築物

住宅（戸建木造）モデルの1階LD部（リビングダイニングスペース）部
〔対象床面積：20.49 m²、窓面積：6.62m²、階高：2.7m、構造：木造〕
注）周囲の建築物等の影響による日射の遮蔽は考慮しない。

対象建築物の詳細は、詳細版本編 4.2.2(1)①対象建築物（詳細版本編 13 ページ）参照。

(2) 使用気象データ

拡張アメダス気象データ標準年（1981年～1995年）（東京都及び大阪府）

(3) 空調機器設定

| 建築物 | 冷房設定温度（℃） | 稼働時間 | 冷房 COP |
|-----|-----------|--------------------|--------|
| 住宅 | 26.6 | 6～9時・12～14時・16～22時 | 4.67 |

(4) 電力量料金単価の設定

| 地域 | 建築物 | 標準契約種別 | 電力量料金単価（円/kWh） |
|----|-----|--------|----------------|
| 東京 | 住宅 | 従量電灯 B | 22.86 |
| 大阪 | | 従量電灯 A | 24.21 |

3. 実証試験結果

3.1 空調負荷低減等性能

(1) 熱・光学性能試験結果（平均値）

① レースカーテンの室外側の面を対象とした試験の結果

【実証項目】

| | 結果 |
|-----------------|------|
| 日射透過率 (%) | 33.1 |
| 日射反射率 (%) | 59.5 |
| 修正放射率（長波放射率）（—） | 0.92 |
| 明度（—） | 8.2 |

② レースカーテンの室内側の面を対象とした試験の結果

【参考項目】

| | 結果 |
|-----------------|------|
| 日射反射率 (%) | 57.7 |
| 修正放射率（長波放射率）（—） | 0.93 |
| 明度（—） | 8.1 |

③ 開口部に取り付けた状態で行った試験の結果*1

【実証項目】

| 項目 | ガラスの厚さ | 結果 |
|----------|--------|------|
| 遮へい係数（—） | 3mm | 0.42 |

*1：それぞれの厚さのフロート板ガラスに対して、製品仕様の距離を置いて取り付けた状態で試験を行った。

(2) 分光透過率及び分光反射率（波長範囲：300nm～2500nm）の特性

① レースカーテンの室外側の面を対象

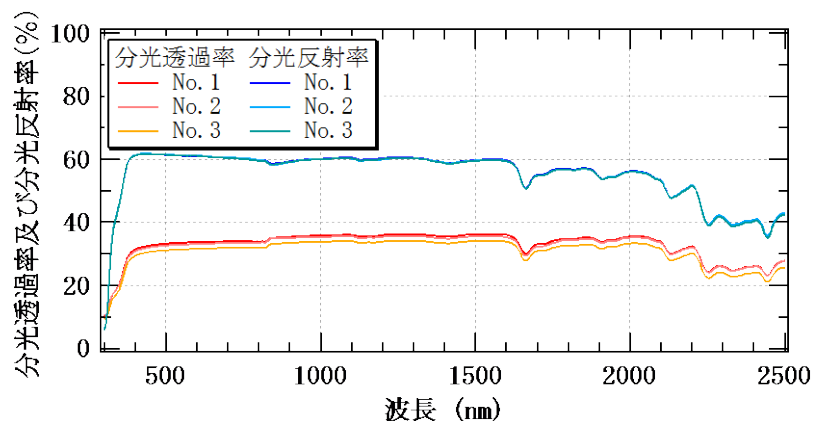


図-1 分光透過率及び分光反射率測定結果

② レースカーテンの室内側の面を対象

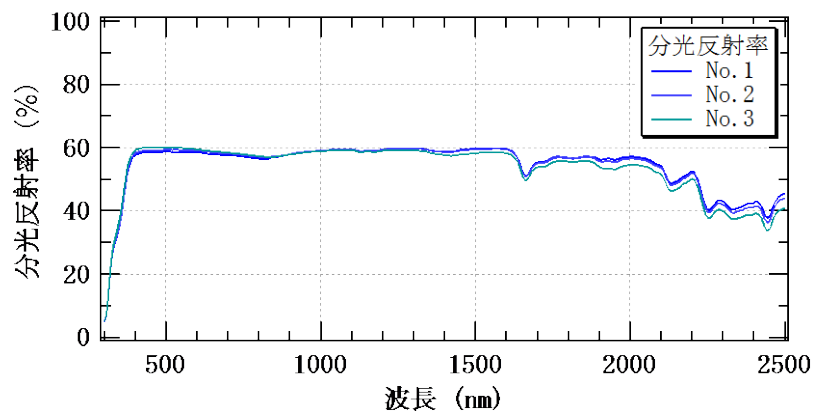


図-2 分光反射率測定結果

3.1.2. 数値計算により算出する実証項目

(1) 実証項目の計算結果

【算出対象区域：LD部（住宅）】

比較対象：レースカーテン（一般品）

| | | 東京都 | 大阪府 |
|----------------------------|--------|--|--|
| | | 住宅（戸建木造） | |
| 冷房負荷 低減効果*1 （夏季1ヶ月） | 熱量 | 66 kWh/月 （430kWh/月→364kWh/月） | 67 kWh/月 （488kWh/月→421kWh/月） |
| | | 15.3 % 低減 | 13.7 % 低減 |
| | 電気料金 | 323 円低減 | 342 円低減 |
| 冷房負荷 低減効果*1 （夏季6～9月） | 熱量 | 214 kWh/4ヶ月 （1,145kWh/4ヶ月 →931kWh/4ヶ月） | 231 kWh/4ヶ月 （1,324kWh/4ヶ月 →1,093kWh/4ヶ月） |
| | | 18.7 % 低減 | 17.4 % 低減 |
| | 電気料金 | 1,049 円低減 | 1,200 円低減 |
| 室温上昇 抑制効果*2 （夏季15時） | 自然室温*3 | 2.3 °C （37.9°C→35.6°C） | 1.8 °C （36.8°C→35.0°C） |
| | 体感温度*4 | 2.5 °C （38.3°C→35.8°C） | 1.9 °C （37.1°C→35.2°C） |

*1：夏季1ヶ月（8月）及び夏季（6～9月）において室内温度が冷房設定温度を上回ったときに冷房が稼働した場合の冷房負荷低減効果

*2：8月1日における、対象部での室温の抑制効果

*3：冷房を行わないときの室温

*4：平均放射温度（MRT）を考慮した温度（空気温度とMRTの重み付き平均）

注）数値計算は、モデル的な住宅を想定し、各種前提条件のもと行ったものであり、実際の導入環境とは異なる。また、数値計算の基準は、一般のレースカーテン（以下、「一般品」という）とした。一般品の熱・光学性能値は、詳細版本編 4.2.2(3)に示す（詳細版本編 17 ページ参照）。

(2) 参考項目の計算結果

【算出対象区域：LD部(住宅)】

比較対象：レースカーテン(一般品)

| | | 東京都 | 大阪府 |
|--------------------------|------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | | 住宅(戸建木造) | |
| 冷房負荷 低減効果*1 (年間空調) | 熱量 | 326 kWh/年 (1,347kWh/年→1,021kWh/年) | 335 kWh/年 (1,515kWh/年→1,180kWh/年) |
| | | 24.2 % 低減 | 22.1 % 低減 |
| | 電気料金 | 1,592 円低減 | 1,733 円低減 |

【算出対象区域：建物全体(住宅)】

比較対象：レースカーテン(一般品)

| | | 東京都 | 大阪府 |
|--------------------------|------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | | 住宅(戸建木造) | |
| 冷房負荷 低減効果*1 (年間空調) | 熱量 | 413 kWh/年 (1,826kWh/年→1,413kWh/年) | 427 kWh/年 (2,084kWh/年→1,657kWh/年) |
| | | 22.6 % 低減 | 20.5 % 低減 |
| | 電気料金 | 2,025 円低減 | 2,214 円低減 |

*1：年間を通じ室内温度が冷房設定温度を上回ったときに冷房が稼働した場合の冷房負荷低減効果
 注) 数値計算は、モデル的な住宅を想定し、各種前提条件のもと行っており、実際の導入環境とは異なる。また、数値計算の基準は、一般のレースカーテン(以下、「一般品」という)とした。一般品の熱・光学性能値は、詳細版本編 4.2.2(3)に示す(詳細版本編 17 ページ参照)。

(3) (1)実証項目の計算結果及び(2)参考項目の計算結果に共通する注意点

- ① 数値計算は、モデル的な住宅を想定し、各種前提条件のもと行ったものであり、実際の導入環境とは異なる。
- ② 熱負荷の低減効果を熱量単位 (kWh) だけでなく、電気料金の低減効果 (円) としても示すため、定格出力運転時における消費電力 1kW当たりの冷房能力 (kW) を表したCOP及び電力量料金単価を設定している。
- ③ 数値計算において設定した冷房の運転期間は、下記の通りとした。
 - 夏季 15 時 : 8 月 1 日の 15 時
 - 夏季 1 ヶ月 : 8 月 1~31 日
 - 夏季 6~9 月 : 6 月 1 日~9 月 30 日
 - 年間空調 : 冷房期間 1 年*1

*1: 設定温度よりも室温が高い場合に冷房運転を行う。
- ④ 日射が遮蔽され、室内が暗くなることに伴い生じる、照明の量及び時間に起因する熱負荷の増加は考慮していない。
- ⑤ 冷房・暖房負荷低減効果の熱量の欄には、実証対象技術の取替え前後の熱負荷の差および取替え前後の熱負荷の総和をそれぞれ示している (使用前→使用后)。
- ⑥ 電気料金について、本計算では窓用日射遮蔽レースカーテンの有無による室内熱負荷の差を検討の対象としていることから、種々の仮定が必要となる総額を見積もることをせず、熱負荷の変化に伴う空調電気料金の差額のみを示している (電気料金の算出に関する考え方は詳細版本編 23 ページ【電気料金算出に関する考え方】示す)。

4. 参考情報

(1)実証対象技術の概要（参考情報）及び(2)その他メーカーからの情報は、全て実証申請者が自らの責任において申請したものであり、環境省及び実証機関は、内容に関して一切の責任を負いません。

(1) 実証対象技術の概要（参考情報）

| 項目 | | 実証申請者 記入欄 | | |
|--------------------------|---------------|---|-------|---------------------|
| 実証申請者 | | 株式会社黒沢レース (英文表記:KUROSAWA LACE CO.,LTD.) | | |
| 技術開発企業名 | | 同上 | | |
| 実証対象製品・名称 | | シャインヴェール (英文表記:Shineveil) | | |
| 実証対象製品・型番 | | 32064 | | |
| 連絡先 | TEL | 0277-78-3111 | | |
| | FAX | 0277-78-6697 | | |
| | Web アドレス | http://www.kurosawalace.co.jp/ | | |
| | E-mail | taro-kurosawa@kurosawalace.co.jp | | |
| 技術の特徴 | | 日射を反射、吸収する糸が 4 層に編成されることで、窓からの日射熱侵入量低減を実現する。また、使用する糸がフィラメント糸、金属蒸着フィルム中心のため、通気性が良い。 【4 層編成の内容】 1 層目:ブライツ糸 2 層目:酸化チタン含有遮熱糸 3 層目:金属蒸着フィルム 4 層目:ブライツ糸 | | |
| 設置条件 | 対応する建築物・部位など | オフィス、住宅などの窓 | | |
| | 施工上の留意点 | 窓の内側に窓を覆う形で吊り下げる | | |
| | その他設置場所等の制約条件 | | | |
| メンテナンスの必要性 耐候性・製品寿命など | | 特殊なメンテナンスは不要 ポリエステル 100%のため、耐光、洗濯堅牢度 4 級以上 | | |
| コスト概算 | | 設計施工価格(材工共) | 900 円 | 1m ² あたり |

(2) その他メーカーからの情報（参考情報）

| |
|--|
| |
|--|