

○ 全体概要

実証対象技術／ 実証申請者	カンタンシェード／ 日本住環境株式会社
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

既存窓ガラスの内側に日射遮蔽性能を持つ日除け材を設置する技術。
※技術の特徴などの情報は、4. 参考情報（概要版9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

窓用後付日除け建材の熱・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後付日除け建材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。

2.1.1. 数値計算における設定条件

(1) 対象建築物

- 1) 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〕
- 2) オフィスモデルの事務室南側部
〔対象床面積：115.29m²、窓面積：37.44m²、階高：3.6m、構造：RC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 14 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	設定温度（℃）		稼働時間	冷房 COP	暖房 COP
	冷房	暖房			
住宅	26.6	21.0	6～9時・12～14時・16～22時	4.67	5.14
オフィス	28.0	20.0	平日 7～21時	3.55	3.90

(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）	
			夏季	その他季
東京	住宅	従量電灯 B	22.86	
	オフィス	業務用電力	16.36 [13.75]	15.26 [12.65]
大阪	住宅	従量電灯 A	24.21	
	オフィス	高压電力 AS	12.08	11.06

3. 実証試験結果

3.1 空調負荷低減等性能

(1) 実証項目

【単体（窓用後付日除け建材のみの状態）の性能値】〔平均値〕

対象	項目	結果
単体	日射透過率 (%)	4.4
	日射反射率 (%)	70.2
	修正放射率 (—)	0.63

【構成体（既存の窓に窓用後付日除け建材を取り付けた状態）の性能値】

対象	項目	ガラスの厚さ	結果
構成体	遮へい係数* (—)	3mm	0.35
		8mm	0.35
	熱貫流率 [W/(m ² ・K)]	3mm	4.6
		8mm	4.5

(2) 測定項目（参考）

① 単体（窓用後付日除け建材のみの状態）の性能値〔平均値〕

対象	項目	結果
単体	可視光線透過率 (%)	5.1
	可視光線反射率 (%)	69.6

注) 単体とは、窓用日除け建材（製品）のみの状態を示す。

構成体とは、既存の窓に実証対象技術を取り付ける事により複数の板材が存在する状態を示す。

(3) 分光透過率・分光反射率（波長範囲：300nm～2500nm）の特性

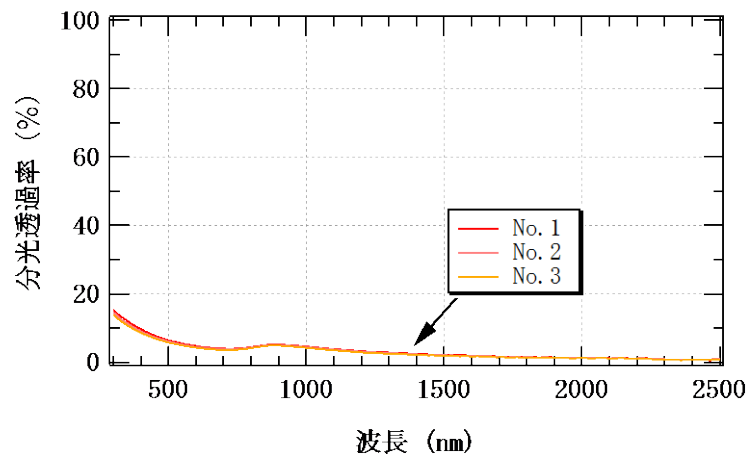


図-1 分光透過率測定結果

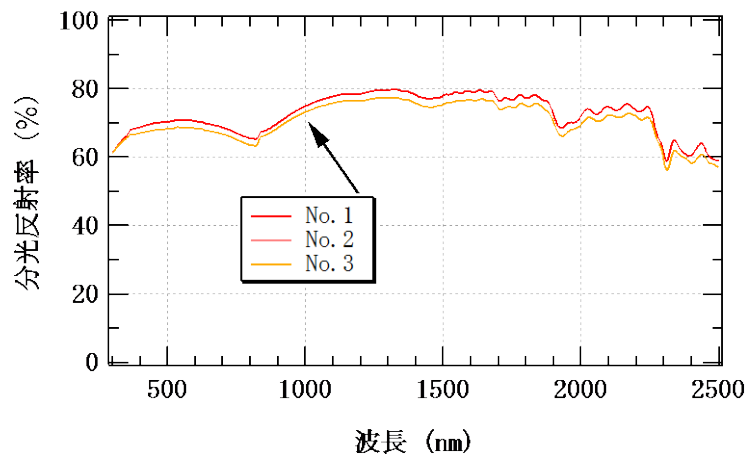


図-2 分光反射率測定結果

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）、事務室南側部（オフィス）】

比較対象：窓用後付日除け建材取付前（単板ガラス）

		東京都		大阪府	
		住宅（戸建木造）	オフィス	住宅（戸建木造）	オフィス
冷房負荷 低減効果*1 （夏季 1ヶ月）	熱量	169 kWh/月 (523kWh/月 → 354kWh/月)	559 kWh/月 (1,950kWh/月 → 1,391kWh/月)	172 kWh/月 (583kWh/月 → 411kWh/月)	577 kWh/月 (2,104kWh/月 → 1,527kWh/月)
		32.3%低減	28.7%低減	29.5%低減	27.4%低減
	電気料金	824 円低減	2,575 円低減 [2,165 円低減]	889 円低減	1,963 円低減
冷房負荷 低減効果*1 （夏季 6～9月）	熱量	544 kWh/4ヶ月 (1,443kWh/4ヶ月 → 899kWh/4ヶ月)	1,545 kWh/4ヶ月 (4,991kWh/4ヶ月 → 3,446kWh/4ヶ月)	589 kWh/4ヶ月 (1,648kWh/4ヶ月 → 1,059kWh/4ヶ月)	1,750 kWh/4ヶ月 (5,670kWh/4ヶ月 → 3,920kWh/4ヶ月)
		37.7%低減	31.0%低減	35.7%低減	30.9%低減
	電気料金	2,660 円低減	7,037 円低減 [5,902 円低減]	3,049 円低減	5,875 円低減
室温上昇 抑制効果*2 （夏季 15時）	自然 室温*3	5.2℃ (40.7℃→ 35.5℃)	2.6℃ (47.0℃→ 44.4℃)	4.1℃ (39.0℃→ 34.9℃)	3.5℃ (48.9℃→ 45.4℃)
	体感 温度*4	6.0℃ (41.4℃→ 35.4℃)	2.6℃ (46.9℃→ 44.3℃)	4.7℃ (39.5℃→ 34.8℃)	3.5℃ (48.8℃→ 45.3℃)

*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稼働した場合の冷房負荷低減効果

*2：8月1日の15時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1）数値計算は、モデル的な住宅及びオフィスを想定し、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。

注2）電気料金のうち、括弧内に示す値は、平成23年度に当分野で設定した電力量料金単価に基づき算出したものである。

(2) 参考項目の計算結果

① 年間を通じ冷暖房の影響を考慮した計算結果

【算出対象区域：LD 部（住宅）、事務室南側部（オフィス）】

比較対象：窓用後付日除け建材取付前（単板ガラス）

		東京都		大阪府	
		住宅(戸建木造)	オフィス	住宅(戸建木造)	オフィス
冷房負荷 低減効果*1 (年間空調)	熱量	936 kWh/年 (1,914kWh/年 → 978kWh/年)	2,254 kWh/年 (6,024kWh/年 → 3,770kWh/年)	920 kWh/年 (2,057kWh/年 → 1,137kWh/年)	2,566 kWh/年 (6,961kWh/年 → 4,395kWh/年)
		48.9 %低減	37.4 %低減	44.7 %低減	36.9 %低減
	電気 料金	4,584 円低減	10,085 円低減 [8,430 円低減]	4,772 円低減	8,418 円低減

② 建築物全体又は事務室全体において年間を通じ冷暖房の影響を考慮した計算結果

【算出対象区域：LD 部（住宅）、事務室南側部（オフィス）】

比較対象：窓用後付日除け建材取付前（単板ガラス）

		東京都		大阪府	
		住宅(戸建木造)	オフィス	住宅(戸建木造)	オフィス
冷房負荷 低減効果*1 (年間空調)	熱量	1,167 kWh/年 (2,517kWh/年 → 1,350kWh/年)	8,863 kWh/年 (28,214kWh/年 → 19,351kWh/年)	1,158 kWh/年 (2,751kWh/年 → 1,593kWh/年)	10,315 kWh/年 (32,724kWh/年 → 22,409kWh/年)
		46.4 %低減	31.4 %低減	42.1 %低減	31.5 %低減
	電気 料金	5,712 円低減	39,681 円低減 [33,165 円低減]	6,003 円低減	33,886 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

*2：年間を通じ室内温度が暖房設定温度を下回ったときに暖房が稼働した場合の暖房負荷低減効果

*3：窓用後付日除け建材の取付により低減する年間の冷房負荷量と暖房負荷量の合計

注 1) 数値計算は、モデル的な住宅及びオフィスを想定し、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。

注 2) 電気料金のうち、括弧内に示す値は、平成 23 年度に当分野で設定した電力量料金単価に基づき算出したものである。

(3) (1)実証項目の計算結果及び(2)参考項目の計算結果に関する注意点

- 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・暖房能力（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暖房の運転期間は、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
 - ・ 冬季 1 ヶ月 : 2 月 1 日～28 日
 - ・ 期間空調 : 冷房期間 6～9 月及び暖房期間 11～4 月
 - ・ 年間空調 : 冷暖房期間 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い、設定温度よりも室温が低い場合に暖房運転を行う。
- 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、実証対象技術の使用前後の熱負荷の差および使用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、本計算では窓用後付日除け建材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 25 ページ【電気料金算出に関する考え方】に示す）。

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（参考情報）に示された情報は、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		日本住環境株式会社 (英文表記: JAPAN ENERGY SAVING HOUSING CO.,LTD.)	
技術開発企業名		同上	
実証対象製品・名称		カンタンシェード (英文表記: EASY SHADE)	
実証対象製品・型番			
連絡先	TEL	03-5289-3304	
	FAX	03-5289-3307	
	Web アドレス	www.njkk.co.jp	
	E-mail	okubo-a@njkk.co.jp	
技術の特徴		アルミ半蒸着により、日射反射率を高め室内への日射熱侵入量を低減させる技術。	
設置条件	対応する建築物・部位など	窓	
	施工上の留意点	ガラスの油汚れなどに注意。	
	その他設置場所等の制約条件	窓ガラスの室内側から吸盤クリップで取付ける方式の為、特別な道具は不要。	
メンテナンスの必要性 耐候性・製品寿命など			
コスト概算		設計施工価格(材工共)	2,100 円 1m ² あたり

(2) その他メーカーからの情報（参考情報）

--