

全体概要

実証対象技術	キノシールド遮熱コーティング
実証申請者 所在地	(法人名称) 株式会社 木下のリフォーム (所在地) 東京都新宿区西新宿 6-5-1 新宿アイランドタワー 31階
実証機関 所在地	(法人名称) 一般財団法人 日本建築総合試験所 (所在地) 大阪府吹田市藤白台五丁目 8番1号
実証期間	令和7年9月2日～令和8年3月12日
技術の目的	遮熱コーティングによる省エネ効果

1. 実証対象技術の概要

1.1 技術の目的及び原理 (環境保全・改善効果)

【目的】

実証対象技術は遮熱コーティングによる省エネ効果を目的とする技術である。

本技術は既存の窓ガラスに日射遮蔽性能をもつコーティング剤を塗布する技術である。紫外線を99%カット、近赤外線を80%以上カットすることができるため、夏季に窓から侵入する日射を遮ることで、冷房負荷の低減につながる。

【原理】

太陽光に含まれる近赤外線による温度上昇(赤外線加熱)に対して、ガラス面に金属膜をコーティングすることにより、近赤外線の熱をガラス内に吸収し、室内の温度上昇を抑制する。

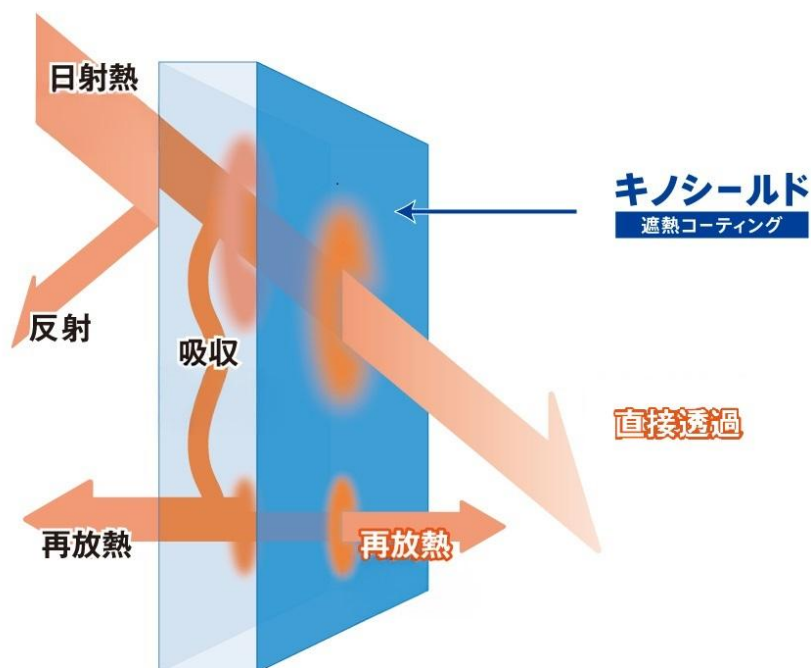


図1 実証対象技術の原理概要

1.2 仕様（詳細は本編 11～13 頁参照）

品目名：窓ガラス遮熱コーティング

技術開発企業名：株式会社スケッチ

標準塗布量：25g/m²

組成（成分情報）：下表による

表1 コーティング剤の成分情報

化学名または一般名	濃度又は濃度範囲
セシウム酸化タングステン	～6%
プロピリングリコールメチルエーテルアセタート	～13%
アクリル樹脂	～20%
酢酸ブチル	14.4～18%
2-(2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)ベンゾトリア	～7%
酢酸 2-ブトキシエチル	～35%

1.3 技術の特徴（メリット）等

窓ガラス全般に施工可能である。本技術を既存の窓ガラスに施工することで紫外線および近赤外線をカットすることができ、夏季に窓から侵入する日射を遮ることで、冷房負荷の低減につながる。

1.4 設置条件及びコスト等

網入りガラスにコーティングすると熱膨張による熱割れが起こる可能性があるため、施工を行っていない。また、型板ガラスのような片面が凹凸しているガラスに対しては、コーティングの剥離が出来なくなり、原状回復が出来なくなるため、推奨していない。

標準施工価格：¥13,200/m² ※2026年3月現在

2. 実証の概要

2.1 実証の目的

実証対象技術は、主に断熱・遮熱性能の低い単板ガラス入りサッシに取付けられたガラスの室内側に日射遮蔽性能の高い塗料を塗布することによって、夏季の日射が室内へ侵入することを防ぐ技術である。

このことから、対象技術の夏季における冷房負荷低減効果の確認を目的として、以下の試験を行った。

- ①対象技術を施工したガラス（以後、試験体と呼ぶ）の熱・光学特性を測定し、遮熱に対する性能を確認した。
- ②熱負荷計算ソフトを使用して、対象技術施工前の冷房負荷、施工後の冷房負荷を計算、対象技術の夏季における冷房負荷低減効果を確認した。
- ③対象技術の性能劣化を把握するため、促進耐候性試験を行った試験体の熱・光学特性を確認

した。

2.2 性能を示す項目及びその目標とする値

実証項目	実証する性能	目標値
1) 熱・光学特性	①遮蔽係数 ②熱貫流率	①0.68 ^{※3} ②6.0 [W/(m ² ・K)] ^{※3}
2) 数値計算 ^{※1}	①冷房負荷低減効果(夏季1ヵ月 ^{※2}) ②冷房負荷低減効果(夏季6~9月) ③室温上昇抑制効果(自然室温・体感温度)	①10~15%低減 ②10~15%低減 ③— ^{※4}
3) 環境負荷・維持管理等性能	①性能劣化の把握	— ^{※4}

※1: 対象のモデル建築物は「住宅」及び「オフィス」とする。

※2: 8月1日~8月31日

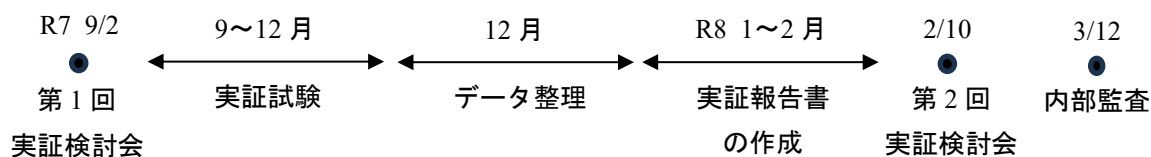
※3: フロート板ガラス厚3mmの室内側に本技術を施工した場合の目標値。

※4: 目標値「無し」を示す。

2.3 実証(試験)場所

実証(試験)場所	①一般財団法人 日本建築総合試験所 (所在地: 大阪府吹田市藤白台五丁目8番1号) ②一般財団法人 日本塗料検査協会 西支部 (所在地: 大阪府枚方市長尾谷町1-20-3)
実証(試験)場所の各種情報等	①建材の各種試験・調査を行う機関 ②塗料の各種試験・調査を行う機関 両機関とも ISO 17025 取得機関

2.4 実証期間(スケジュール)



3. 実証結果と考察

3.1 実証結果

3.1.1 熱・光学特性および環境負荷・維持管理等性能

(1) 熱・光学特性試験結果 (平均値) ※1

基板の厚さ	項目	耐候性試験前	耐候性試験後
3mm	①遮蔽係数 (-)	①0.66	①0.66
	②熱貫流率[W/(m ² ·K)]	②6.1	②6.1

※1：結果は、試験結果（試験体数 n=3）の平均値である。

(2) 分光透過率・分光反射率（波長範囲：300nm～2500nm）の特性

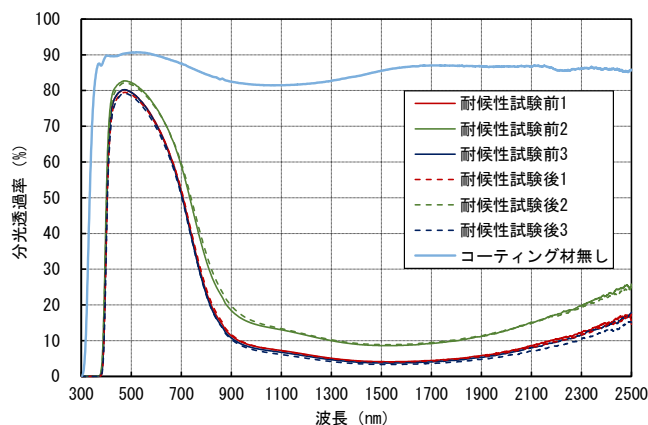


図 2-1 分光透過率測定結果（基板：厚さ 3mm のフロート板ガラス）

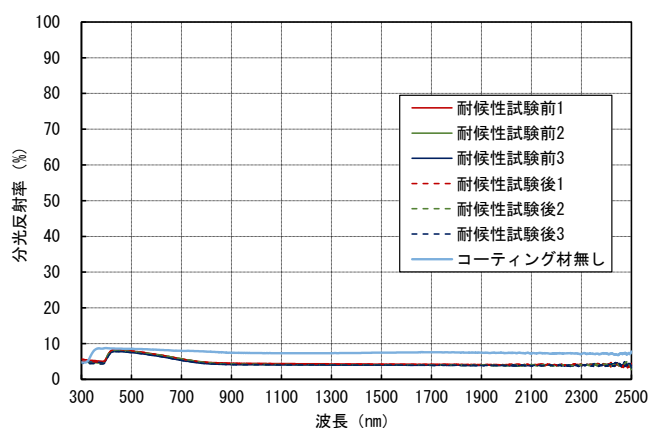


図 2-2 分光反射率測定結果（基板：厚さ 3mm のフロート板ガラス）

【参考情報：波長範囲と定義※】

紫外線域：300～380nm、可視光線域：380～780nm、日射域：300～2500nm

※JIS A 5759 を基に作成

3.1.2 空調負荷低減等性能

(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：コーティング材塗布前

		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ヵ月)	熱量	65kWh/月 (437kWh/月 →372kWh/月)	208kWh/月 (1,945kWh/月 →1,737kWh/月)	78kWh/月 (562kWh/月 →484kWh/月)	262kWh/月 (2,457kWh/月 →2,195kWh/月)
		14.9%低減	10.7%低減	13.9%低減	10.7%低減
	電気 料金	501円低減	1,142円低減	429円低減	1,331円低減
冷房負荷低 減効果 ^{※1} (夏季 6~9月)	熱量	266kWh/月 (1,353kWh/月 →1,087kWh/月)	779kWh/月 (5,593kWh/月 →4,814kWh/月)	300kWh/月 (1,659kWh/月 →1,359kWh/月)	905kWh/月 (6,669kWh/月 →5,764kWh/月)
		19.7%低減	13.9%低減	18.1%低減	13.6%低減
	電気 料金	2,076円低減	4,275円低減	1,648円低減	4,603円低減
室温上昇 抑制効果 ^{※2} (夏季 15時)	自然 室温 ^{※3}	2.9℃ (41.7℃ →38.8℃)	1.4℃ (38.2℃ →36.8℃)	3.2℃ (44.7℃ →41.5℃)	2.0℃ (44.0℃ →42.0℃)
	体感 温度 ^{※4}	4.2℃ (43.2℃ →39.0℃)	1.4℃ (38.3℃ →36.9℃)	4.7℃ (46.4℃ →41.7℃)	2.0℃ (44.1℃ →42.1℃)

※1：夏季1ヵ月（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月の平日で直達日射量の合計が最も多い日（東京：8月15日、大阪：8月24日）の15時における対象部での室温の抑制効果（コーティング材塗布前より温度が下がっている場合はプラス側、上がっている場合はマイナス側の値となる）

※3：冷房を行わない時の室温

※4：壁等の室内表面温度を考慮した温度（空気温度と壁等の室内表面温度との平均）

註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。

註2) 暖房負荷低減効果等については、詳細版本編6.3.2(3)参考項目の計算結果（詳細版本編32頁~33頁）を参照すること。

(2) 実証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・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。
- 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房の運転期間は、下記の通りとした。
 - ・夏季 15 時 : 東京 ; 8 月 15 日の 15 時, 大阪 ; 8 月 24 日の 15 時
 - ・夏季 1 カ月 : 8 月 1 日~31 日
 - ・夏季 6~9 月 : 6 月 1 日~9 月 30 日
- 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→使用後)。
- ⑥ 電気料金について、本計算では窓用日射遮熱コーティング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 29 頁【電気料金算出に関する考え方】に示す)。

4. 参考情報

注意： このページに示された情報は、技術広報のために全て実証申請者が自らの責任において申請した内容であり、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。

4.1 製品データ

項目		実証申請者又は開発者 記入欄	
製品名・型番		キノシールド遮熱コーティング (英語表記：無し)	
製造(販売)企業名		株式会社木下のリフォーム	
連絡先	TEL/FAX	03-5908-2588/03-5908-1345	
	Web アドレス	https://kinoshita-kokin.com/heatbarrier/	
	E-mail	kinoshield@kinoshita-group.co.jp	
設置・導入条件		建築用窓ガラス全般	
必要なメンテナンス		施工後のメンテナンスは基本的に不要	
耐候性と製品寿命等		施工完了日から 10 年間保証	
施工性		特製のローラーを使用して、ムラなく施工できる	
設置期間		-	
コスト概算 (条件：窓ガラス 1 ㎡あたりの基本施工 費用)		イニシャルコスト	
		施工費用	¥13,200 (材工費用、税込) ※2026年3月現在
		メンテナンスコスト	
		発生しない	

4.2 その他メーカーからの情報

- ・改修工事を必要としない、時代に沿った省エネ商材。
- ・高耐久と高性能により室温上昇を抑制し、省エネを実現します。