

ヒートアイランド対策技術(建築物外皮による空調負荷低減技術)実証試験データ

◎実証試験結果の概要

実証対象技術/環境技術開発者	窓用コーティング材(フミンコーティング・Xc-SR1800A)/株式会社フミン
実証機関	財団法人 建材試験センター
実証試験期間	平成19年11月26日~平成20年2月15日

実証試験結果

◎空調負荷低減性能実証項目/環境負荷・維持管理等実証項目

【測定結果】

フミンコーティング・Xc-SR1800A	促進耐候試験前	促進耐候試験後
遮蔽係数(-)	0.76	0.75
熱貫流率(W/m ² ・k)	6.0	6.0

※遮蔽係数:透過光の光束と入射光の光束の比
 ※熱貫流率:空気温度差が1℃のとき、面積1㎡当たり単位時間に透過する熱量
 ※促進耐候試験:JIS A 5759に従う、サンシャインウエザーステータによる200時間の単品試験

【参考項目】

フミンコーティング・Xc-SR1800A	促進耐候試験前	促進耐候試験後
可視光線透過率(%)	72.4	70.2
日射透過率(%)	52.9	50.6
日射反射率(%)	6.0	5.9

※短波長域(380~400nm、長波長域(760~780nm)の電磁波は可視光線、700nm以上の電磁波は赤外線に相当
 ※耐候性試験前後の番号は試験体に任意に付した番号であり、分光透過率・反射率を施工時のばらつきを考慮し耐候性試験前に3体測定し、透過率・反射率が最も大きいものと及び最も小さいものを2体を耐候性試験後に測定した結果である。

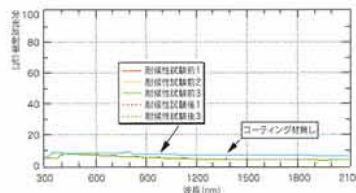
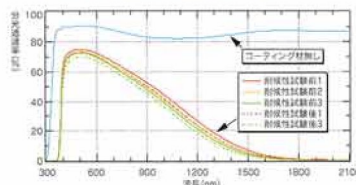
◎標準モデルに基づく数値計算により算出する実証項目/

環境負荷・維持管理等実証項目【計算結果】 ※実験住宅のガラス窓は、6mmの板ガラス。

フミンコーティング・Xc-SR1800A		東京都		大阪府	
		住宅	住宅	住宅	住宅
冷房負荷低減効果(夏季1ヶ月)	熱量	86.9kwh/月	96.9kwh/月	86.9kwh/月	96.9kwh/月
	電気料金	392円/月	508円/月	392円/月	508円/月
	削減率	12.0%低減	11.5%低減	12.0%低減	11.5%低減
冷房負荷低減効果(夏季6~9月)	熱量	314.4kwh/4ヶ月	339.7kwh/4ヶ月	314.4kwh/4ヶ月	339.7kwh/4ヶ月
	電気料金	1417円/4ヶ月	1781円/4ヶ月	1417円/4ヶ月	1781円/4ヶ月
	削減率	13.7%低減	13.3%低減	13.7%低減	13.3%低減
室温上昇抑制効果(夏季15時)	自然室温	1.4℃(38.5℃→37.1℃)	1.6℃(39.8℃→38.2℃)	1.4℃(38.5℃→37.1℃)	1.6℃(39.8℃→38.2℃)
	体感温度	1.2℃(38.1℃→36.9℃)	1.3℃(39.3℃→38.0℃)	1.2℃(38.1℃→36.9℃)	1.3℃(39.3℃→38.0℃)

※冷房負荷低減効果:コーティング材の塗布により低減する冷房負荷熱量及び低減する負荷熱量からCOP・電力単価により換算した電気料金、冷房負荷熱量の低減は、冷房消費電力の低減及び空室外機を通して外部環境に排出される熱量の低減につながり、ヒートアイランド現象の緩和に寄与する。※自然室温:冷房を行わないときの室温。※体感温度:放射温度を考慮した温度で、室温と室内両壁等の平均放射温度の平均温度。※平成19年度環境技術実証モデル事業 ヒートアイランド対策技術分野 ヒートアイランド対策技術(建築物外皮による空調負荷低減技術)実証試験報告書から出典

【分光透過率・分光反射率の特性】



◎図-1 モデル的な住宅の平面図(左図:1階、右図:2階)



※「LESCOM」とは旧建設省生活産業局の住環境向上製品対策委員会が開発された多数室非定常熱負荷計算プログラム。

※左表の数値は、建物全体ではなく1部屋(約8坪)の削減数値です。



ガラスだってメイクをする。

フミンコーティング

紫外線遮蔽剤や赤外線遮蔽剤を含有した塗膜を形成する塗装方法

フミンコーティングは、ガラス面に赤外線や紫外線を吸収・カットする伝導性金属酸化物をスプレーガンで斑なく透明に塗膜を形成する特許技術です。地球温暖化防止とコスト削減に貢献する環境にやさしい新商品です。

技術と情熱で環境を考える **FUMIN**

●総発売元
株式会社 フミン
 〒960-8161 福島県福島市郷野目字上21
 ◎TEL.024(544)0223◎FAX.024(545)0620
 URL: http://www.fumin.jp

●沖縄地区 認定施工代理店
株式会社 沖永開発
 〒901-2302 沖縄県北中城村渡口471-1
 TEL 098(935)4041 FAX 098(982)0565
 URL: http://www.okieidev.co.jp

日本 特許第3908252号
 PCT国際出願PCT/JP2006/311013号
 SINGAPORE PATENT P-NO.137957



ガラスからエコを考えました。

フミンコーティングは 環境にやさしいガラスコーティングの 新技術です。

フミンコーティングは、ガラス面に赤外線・紫外線を吸収し、侵入をカットする塗膜を形成する塗装工法です。
暑い夏場は、外からの赤外線(太陽熱)を吸収・カットするため室温の上昇を抑えます。
また、冬は室内の熱が逃げにくいので暖かく、結露も抑制するという優れた特性を持っています。

フミンコーティングの優れた特性

紫外線約90%カット

紫外線を約90%カットし、お肌健康を守ります。また、日焼けによる室内の変色・劣化も防ぎます。

耐久年数 約10年

フミンコーティングは、ガラスと同じ膨張率のため、熱割れしにくい特性と高い硬度で傷つきにくく、耐久年数約10年。フィルムのような張替えが不要です。

可視光線透過率 約80%程度確保

可視光線透過性に優れているため、室外の景観や室内の明るさにほとんど影響を与えません。

結露対策も万全

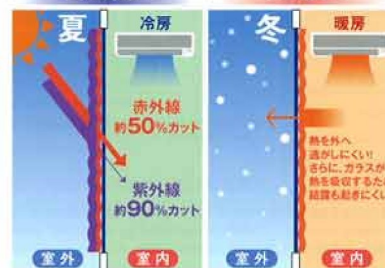
下の実験写真は、北向き、隣土士の窓で右側が施工したガラス。室内温度が15℃、外気温0℃で施工済みのガラスは、くもる程度で水滴がたれません。この結露水は雑菌を繁殖させたりしますので防菌効果にも優れています。

赤外線約50%カット

暑さのもとになる赤外線を約50%カット。オフィスや住宅の省エネとCO₂の削減に貢献します。

夏は涼しく

冬は暖かく



施工前

施工後

施工が簡単

フィルムが貼れない金網入りガラス、曲面ガラス、巨大ガラス、すりガラス等、さらには屋内・屋外、どちらにも施工が可能です。



一般住宅施工風景

暖房費の節約

寒い冬は、暖房していても窓際は冷放射のため冷えを感じます。フミンコーティングを施したガラスは、室内の熱(遠赤外線)を吸収するため冷放射を解消します。

害虫飛来抑制

ガ・アブ・ハチ・カメムシなどの複眼昆虫は、蛍光灯の紫外線に集まる習性があるため、紫外線をカットすることで寄りにくくなります。