

参考資料2 省エネガラスコートについて

(株)ECOビジネス倶楽部本部 作成

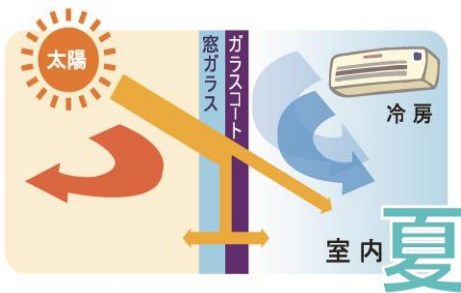
省エネガラスコートの機能一覧

1. 遮熱機能
夏は、太陽からの近赤外線を約30%遮断し、直射熱を5℃～10℃カット
空調効率上昇により、空調費(冷房・暖房)を10%以上削減
2. UVカット
紫外線を99%カット、虫の飛来防止効果 ⇒ 衛生管理強化・不快感防止
3. 結露抑制
冬は、結露発生を50%以上抑制。窓付近の冷え冷えゾーンを縮小し、室内暖房熱(遠赤外線)を室内から約90%遮断・保温効果。
4. 耐久性
透明タイプで塗膜硬度4Hのコーティング膜を形成。耐久性は10年以上。



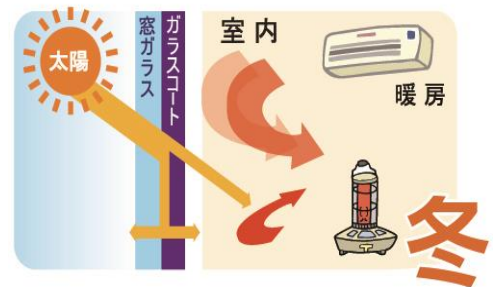
(1) 赤外線カットで夏は涼しい!

窓から入る直射太陽熱を5℃～10℃の遮熱効果。
赤外線とは、人が一番暑いと感じる波長の光線です。
「省エネガラスコート」は赤外線を30%以上大幅
カット、夏の室内温度を抑えエアコン効率が良
くなります。



(2) 遠赤外線カットで冬は暖かい!

冬、「省エネガラスコート」は暖かいと感じる暖房熱(遠赤外線エネルギー)を、窓から逃げる事を
90%遮断し暖かさを逃がしません。
又、室内温度と窓ガラス表面温度差が少なくなる為、
50%程の結露抑制効果があります。

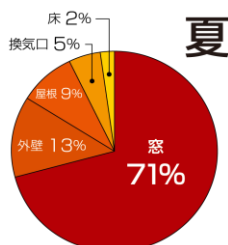


建物への出入りは、下記円グラフの通りとなり、夏は窓ガラスから71%の熱が入り込み

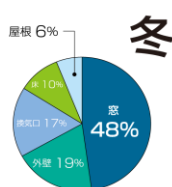
冬は、48%の熱が窓ガラスから逃げます。

節電対策は、窓ガラスの対策が一番重要です。

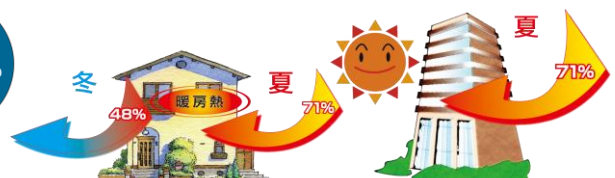
●窓から冷房時に外から熱が入ってくる割合



●窓から暖房時の熱が外に逃げ出す割合



既存建物 95% が対象



省エネガラスコート施工単価

ガラスコートタイプ	色	特徴	1㎡当たりの施工価格	
省エネガラスコートSC	透明	超強遮熱・断熱・UVカット・結露抑制	30㎡～	8,000円
			10㎡～30㎡未満	10,000円
省エネガラスコートSP	高透明	超強遮熱・断熱・UVカット・結露抑制	30㎡～	10,000円
			10㎡～30㎡未満	12,000円
省エネガラスコート	透明	遮熱・断熱・UVカット・結露抑制	30㎡～	※6,000円
			10㎡～30㎡未満	8,000円
省エネスリガラスコート	スリガラス	強遮熱・断熱・UVカット・結露抑制・遮光・目隠し	30㎡～	10,000円
			10㎡～30㎡未満	12,000円

※29.99㎡を超えた㎡のみが対象です。

●試験データ

■遮熱性

夏の太陽の直射熱を5～10℃カット、室温全体2～3℃カットします。紫外線は95%以上カットします。

表1 光学特性-1

可視光線透過率	日射透過率	日射反射率	日射吸収率	紫外線透過率	日射熱取得率		遮蔽係数	
					夏	冬	夏	冬
78.1%	46.6%	6.1%	47.4%	0.04	0.63	0.60	0.72	0.68

■耐久性

キセノンランプ10年の耐候性試験と200時間のスーパーUV照射試験クリア

平成20年3月 大日精化工業株式会社
「スーパーUV照射試験・鉛筆硬度試験」

スーパーUV照射試験

【試験機】
アイ・スーパーUVテスター SUV-K231 (岩崎電気製)
【照射条件】
照射強度：1.00mW/cm²
温度：63℃
時間：100、200時間照射→4時間結露
波長：295～450nm

■白濁・黄変 評価

	ブランク	100時間	200時間
サンプル①	○	○	○
サンプル②	○	○	○

■熱割れしにくい

全天候型熱割れ試験クリア

平成21年2月 日本板硝子テクノリサーチ株式会社による
「コーティングガラスの光学特性・熱特性測定」 3mm省エネガラスコートと8mm省エネガラスコート 共にクリア

熱割れ計算結果

方向	東		南東		南		南西		西	
	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
季節	夏	冬	夏	冬	夏	冬	夏	冬	夏	冬
中央部温度 (℃)	39	0	41	21	34	21	42	21	42	14
サッシ温度 (℃)	25	-10	27	7	28	7	28	7	28	4
発生熱応力 (kg/cm ²)	90	64	90	91	39	91	90	91	90	65
許容熱応力 (kg/cm ²)	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
熱応力差 (kg/cm ²)	90	116	90	89	141	89	90	89	90	115

■硬度・付着性

4Hの硬度 アルカリだけ弱い

平成20年3月 大日精化工業株式会社
「スーパーUV照射試験・鉛筆硬度試験」

■鉛筆硬度試験

	ブランク	100時間	200時間
サンプル①	4H	4H	4H
サンプル②	4H	4H	4H

●施工例



省エネガラスコートSC

省エネガラスコートSC

省エネガラスコートSP

省エネスリガラスコート

省エネガラスコートSP

■結露抑制

50%の結露を押しし、発生を遅らせ、保水性が高く、水ダレしにくい。

平成17年7月 株式会社高環境エンジニアリング
「結露性に関する実験報告書」

結露の流れ出し時間

試験区分	流れ出しまでの時間 (分)
1・フロートガラス	30
2・省エネガラスコート	104

1 (フロートガラス)



結露後30分

2 省エネガラスコート



結露後60分

■省エネルギー性

年間11.6%省エネを証明

平成17年10月 株式会社高環境エンジニアリング
「ガラスコート剤の省エネルギー性に関するシミュレーション」

1年間の電気料金 (概算：15円/1kWh)

	①普通ガラス	②コートガラス
全空調	766469	683760
増減		-82709
		11.6%削減
暖房分	127191	139238
増減		12047
		9.7%増加
冷房分	639278	544521
増減		-94756
		16.0%削減

汚れは、ついてからでは遅い！汚れが付きづらく、ついても簡単セルフクリーニング。
帯電防止・超親水防汚コートシリーズ

帯電防止・防汚コートは、可視光透過率UPに使用されるシリカをベースに、帯電防止機能を持つ酸化スズをシングルナノクラスでバイディングしたものがベースです。

さらに、WO₃（酸化タングステン）・ITO（酸化インジウムスズ）・Pt（プラチナ）を添加することにより、ハードコート性能・耐久性・耐薬品性・密着性能がUP。

砂やカーボンの付着を付きづらくし、付いた汚れについても風で落ち、残った汚れも簡単に雨や水で浮かせてセルフクリーニングできるコート剤です。スプレーガン、またはスクワイジーで簡単にコートすることができます。

1、スーパーガラスバリア・・・外壁全般用

成分：SiO₂・シリカ・・・超親水密着バインダー機能
：SnO₂・酸化スズ・・・帯電防止機能
：メタノール

8~9

帯電防止材料酸化錫を使用し、帯電防止性能が表面抵抗値10⁸Ωで、汚れ防止効果が高く、アルコールベースのため、密着性能に優れています。

非常に透明性が高いので、基材の風合いを変えないまま塗布することが可能です。

外壁や屋根の防汚コートとして数多くの実績があり、トンネル等のタイル汚れにも使用され、下地に少々水が残ったままでも密着するようにしています。

2、ソーラーセルフメンテコート・・・ソーラーパネル専用

成分：SiO₂・シリカ・・・超親水密着バインダー機能
：SnO₂・酸化スズ・・・帯電防止機能
：WO₃・酸化タングステン・・・耐薬品性・超ハードコート性
：メタノール

スーパーガラスバリアでも初期は、帯電防止超親水効果で防汚効果がありますが、ガラスから溶出する化学物質との反応で徐々に汚れてしまいます。

この問題点を解決するため、ソーラーパネル向けには、スーパーガラスバリアをベースに、可視光透過率を下げず、耐薬品性とハードコート性をアップさせる超合金の酸化タングステンを添加した防汚コート剤を開発。

※ITO（酸化インジウムスズ）又はPt（プラチナ）を添加した、外窓ガラス用も用意しております。



帯電防止機

