

Comfortable Style

透明隔熱膠膜「SEAG」

技術資料
~關於隔熱膜的原理及效果~

SEAG
Safety Earth Amenity Guard

透明度91%
防紫外線
隔熱效果
抑制結露
防止飛散
防蟲效果



設計 **D.A.R.G.** 建造

DARG Partners Limited
銳則利佳營造夥伴有限公司

前言

近年來,使用許多玻璃窗當設計的建築物越來越多。使用玻璃窗不只採光好,也能清楚的欣賞外面的風景。但是也有像強度不足及隔熱等問題的存在。

窗用隔熱材SEAG,是為了保留玻璃的透明度及增加安全性和隔熱而開發的商品。

現在的玻璃已經不只使用在窗戶,可使用在壁材等,已經成為結構材料的一種。

SEAG膠膜是適合現今被要求明亮都市景觀一種很好的建材。也是個可以抑制地球溫暖化及省能源的好選擇。

構成

SEAG·F7710

寬 980mm·1250mm·1500mm 1卷為50M

(總厚度73 μ)

a. 2~3 μ (hard court 層)
b. 50 μ (基材PET膠膜)
c. 20 μ (黏着材)
d. 25 μ (剝離膜)

SEAG·F SG-128 μ

寬1525mm 1卷為50M

(總厚度128 μ)

a. 2~3 μ (hard court 層)
b. 100 μ (基材PET膠膜)
c. 25 μ (黏着材)
d. 25 μ (剝離膜)

特徵	膠膜特性項目	SEAG·F7710 (73 μ)	SEAG·F SG-128 μ	JIS基準值	備註
日照特性	【可視光線透過率】 (%)	88.5 (貼在3mm玻璃) 91.0 (膠膜個體)	88.5 (貼在3mm玻璃) 91.0 (膠膜個體)	60以上	380nm~780nm 範圍的透過率
	【日照透過率】	81.5	81.1		
	【日照吸收率】	9.2	9.4		
	【日射反射率】	9.3	9.5		
紫外線	【紫外線遮蔽率】 (%)	>99	>99		200nm~380nm 範圍的透過率
飛散防止	【拉力強度】 (N/10mm)	91 (初期)	220.7 (初期)	40以上	黏著強度及剝離測試是 與玻璃面的接觸面所進 行的剝離測試。(是貼 在5mm玻璃上做的測試)
	【伸展性】 (%)	129.6 (初期)	142 (初期)	60以上	
	【黏著強度】 (N/10mm)	7.8 (初期)	6.8 (初期)	1.6以上	
隔熱效果	【遮蔽係數】	0.5相當	0.5相當	本公司資料	
	【熱貫流率】 kcal/m ² ·h·°C (W/m ² k)	3.6相當(4.2)	3.6相當(4.2)	本公司資料	
耐久性	【表面強度】 鉛筆 鋼絲絨	2H 無傷痕	2H 無傷痕	JIS-K-5400 荷重200g n=10	
	【隔熱層的密著性】 100hr後 300hr後 500hr後 1000hr後	無傷痕 無傷痕 無傷痕 無傷痕	無傷痕 無傷痕 無傷痕 無傷痕	鋼絲絨荷重200g n=10	
	【耐溶劑性】 IPA 甲苯 乙基醋酸鹽	無變化 無變化 無變化	室温24°C		
	【清理方法】	使用中性的清潔劑			

※SEAG·F的隔熱方法是讓放射熱透過而產生溫度差的新技術,所以遮蔽係數及熱貫流率與JIS的測量方法不一樣。

SEAG 隔熱膜 是具有低輻射特性的功能膜，通過在玻璃表面貼上 SEAG 隔熱膜，能降低玻璃表面的輻射率從而提高玻璃的節能性能。低輻射玻璃在可見光波段具有較高的可見光透過率。在紅外線波段具備阻隔遠紅外線的特點。在夏季可以阻隔物體受太陽照射後發出的二次輻射熱，同樣冬季可以減少室內的熱量向外流失，從而發揮隔熱保溫節目的目的。

太陽光 (Solar Spectrum) 中之波長包含了 44% 可見光 (VL)、53% 紅外線 (IR) 及 3% 紫外線 (UV)。三者都同樣會釋放熱能，而其中紅外線的比例為最高。自然界的各種熱輻射的波長範圍一般在 $0.1 \sim 100 \mu\text{m}$ ，其中，太陽輻射的主要能量集中在 $0.3 \sim 3 \mu\text{m}$ 的波長之間，可見光區段 ($0.38 \sim 0.78 \mu\text{m}$) 佔有相當比重，近紅外輻射 ($0.78 \sim 3 \mu\text{m}$) 熱感並不明顯，大量的熱輻射是遠紅外輻射能，其能量分佈在 3 至 $40 \mu\text{m}$ 波長之間。

遠紅外輻射熱不能直接透過玻璃，但可以被玻璃吸收後使玻璃的溫度升高而以輻射和對流的方式再向外散出。當熱輻射的能量投射到物體表面上時，和可見光一樣，也發生吸收、反射和穿透現象，吸收率、反射率和透過率之和為 1。吸收率也稱為輻射率。玻璃不能透過遠紅外熱輻射，只能反射或吸收它，即吸收率（輻射率）與反射率之和為 1。

室內得熱量由透過玻璃的熱能與室內側折射回去的熱能組成。暖氣、傢俱、家電及人體等產生的遠紅外線熱輻射是冬季來自室內的主要熱源。在室外，遠紅外線熱輻射是由物體被太陽照射後吸收了太陽能量再輻射出來的，成為夏季來自室外的主要熱源之一，其熱量之多可以超過太陽直射熱。

吸收型隔熱膜

普通透明玻璃的透射能力較好，基本上可以透過全部太陽能的 80 % 以上，但用普通玻璃製成單層窗傳熱係數大，保溫性能不理想。為阻擋太陽熱輻射，在玻璃原片中添加吸收型隔熱膜可以製成吸熱玻璃，吸熱玻璃因其有吸熱的能力而將一部分太陽能吸收，然後通過長波輻射和傳熱分別傳到室內和室外。由於室外的風速比室內大，外表面的對流換熱係數比內表面的高，所以傳到室外的熱量要多一些。通過這樣的熱量轉換，太陽光的部分能量未能進入室內，從而達到隔熱的目的。吸熱玻璃吸收的熱量越多，隔熱的效果就越好，但吸熱和透光經常是矛盾的，因此吸熱玻璃的隔熱能力也受到一定的限制。

反射型隔熱膜

熱反射隔熱膜具有對太陽能的反射作用。熱反射玻璃的主要優勢在於其反射太陽紅外線的功能，從而可以大大降低夏季室內的空調負荷。熱反射玻璃在反射紅外線的同時，對可見光的透射也有較大衰減和反射，造成采光不好，反射光還可能造成眩光污染。

SEAG 低輻射隔熱膜是最有效的**新技術選擇**（SEAG 的節能原理）

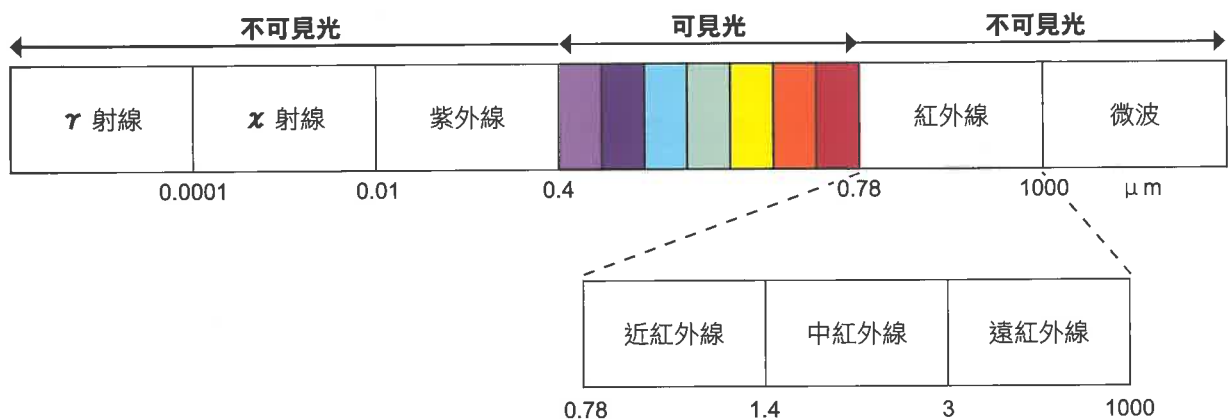
SEAG 的抗**遠紅外線**的高透明玻璃隔熱膜，不但夏季隔熱，對冬季的保溫、防結露也發揮效果，達到冬夏兼用的玻璃隔熱保溫節能效果。

SEAG 的專利低輻射塗層與普通玻璃相比，玻璃表面輻射率降低且具有光譜選擇性。遠紅外線不能穿透玻璃，**反射率和吸收率之和為 1**。普通玻璃對遠紅外的吸收率很高，約為 0.18 左右，玻璃吸收了遠紅外熱輻射之後溫度升高，再以**輻射**和**對流**的方式向室內散出熱量。而 SEAG 的**低輻射塗層對遠紅外的輻射率極低，最低可達到 0.048**，故對遠紅外熱輻射的**反射率極高**，可以防止玻璃吸熱後升溫以輻射等形式向室內散熱，保持室內涼快舒適。

在冷天，玻璃窗的內側往往會結露，這層薄薄的水膜會妨礙低輻射膜對遠紅外的反射。SEAG 能抑制結露，構成了傳熱係數很低的低輻射玻璃窗，使通過玻璃窗的傳熱大大降低。這是因為熱量的傳遞方式有三種：熱傳導、對流傳熱和輻射傳熱。採用 SEAG 隔熱膜之後，傳熱係數有了很大的降低，即可阻擋玻璃吸熱升溫後以輻射形式向外散熱，又可直接反射遠紅外熱輻射，從而降低輻射傳熱。

高透明的 SEAG 隔熱膜有很高的可見光透過率，白天太陽光可以最大限度地透過玻璃進入室內，保證充分獲得太陽輻射能量。在冬季主要考慮充分利用太陽熱能，SEAG 隔熱膜能減少對太陽短波輻射的阻擋，這些**太陽輻射能量被傢俱等吸收後放出的遠紅外熱輻射以及人體等產生的遠紅外熱輻射又被 SEAG 隔熱膜反射回流室內空間**，同時，因傳熱係數低，隔熱性能好，能大大**降低冬季的採暖費用**。

研究表明，空調每調高 1°C 將節省電力能源 8-10%，使用 SEAG 隔熱膜，可輕鬆實現室內外溫差 2-6°C，節能 20% 以上，同時也為您節省了一筆可觀的電費開支。



1. 紫外線 UV 的波長，又分為 UVA（波長 0.320-0.4um）UVB（波長 0.28-0.32um）UVC（波長 0.2-0.28um）
2. 可見光 VL 波長 0.38-0.78um
3. 近紅外線 IR 波長 0.78-1.4um，中紅外線 IR 波長 1.4-3um，**遠紅外線 IR 波長 3-1000um**

*International Commission on Illumination (CIE 1987)

1

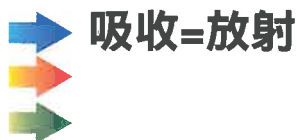
隔熱效果

熱的特性

自然界的熱能，
只會從高溫處往低溫處移動
(熱力學第2法則)

熱傳動的3種方式

1. 放射傳熱 (紅外線的傳熱)
2. 對流傳熱 (空氣的傳熱)
3. 傳導傳熱 (固體中的傳熱)



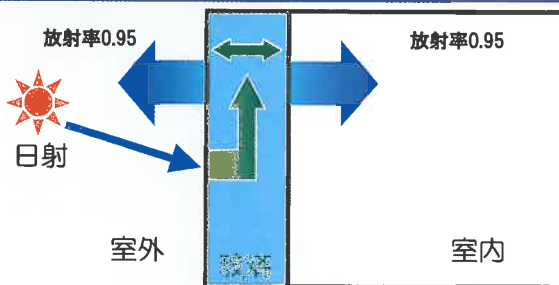
透明低放射膜的隔熱

(特許第2624575)

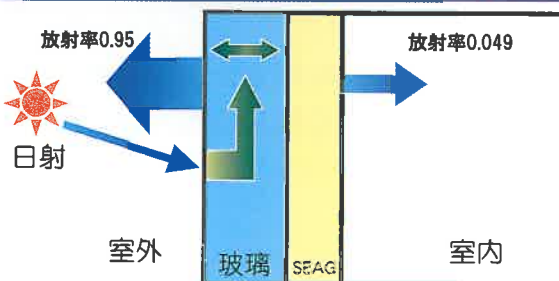
SEAG膠膜是一般透明玻璃窗的18分之1的低放射(日本國埼玉縣工業技術中心測定)可以大幅減少從窗戶散發出的輻射熱。將透明的低放射膜貼在室內側，成功實現了不降低透明度卻能抑制夏天室內溫度的上昇。

夏天太陽的紅外線是造成室內溫度上昇的第一原因。SEAG膠膜會讓玻璃吸收的紅外線熱能難以往室內放射。這是利用放射原理中物質表面的表面放射率的差異來進行隔熱作用。

只有玻璃時的表面放射率 1:1



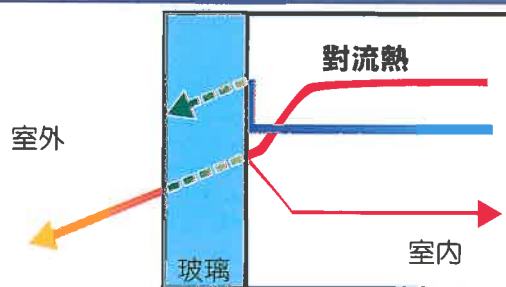
玻璃+SEAG表面放射率 18:1



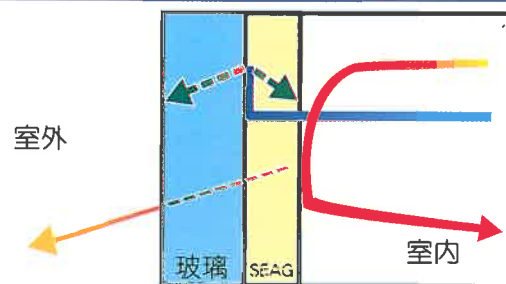
冬天的隔熱

冬天時，不是因為室外的紫外線影響，而是室內空氣的熱(對流熱)的喪失或室溫的降下是造成結露的原因。SEAG膠膜的特殊塗布層可以抑制對流熱的喪失，實現了高隔熱高透明度的膠膜。

玻璃



玻璃+SEAG



◎空調效果

- 冷氣房時：玻璃吸熱負荷減少42%~48%
- 暖氣房時：玻璃排熱負荷減少20%~25%

2 抑制結露效果

結露是空氣中的濕度達到飽和狀態然後附著在最容易造成熱移動物質的固體表面上，從霧的狀態到小水滴、大水滴、甚至變成流水。

發生結露的幾個原因如下。

這種情況容易結露

1. 室內外溫差大時
2. 室內濕度高時
3. 窗外風強時
4. 日夜溫差大時

※白天室內溫度高時，而晚間室外溫度降低時，空氣裡的水分会往建築物裡最容易散熱的玻璃窗散去，以導致室溫急速下降。這時本來在空氣裡的水分会像突然坐上客滿的電車一樣，然後水滴一個個的跑了出來。這種狀態就叫做露點。室外風大時，也會從窗面造成熱流失而發生相同結果。

這樣做可減少結露

1 不降低窗戶附近的熱空氣（對流熱）

SEAG膠膜對空氣有保溫的效果。這種保溫效果可以抑制結露。其中複層玻璃中的熱，對空氣中的熱保溫是代表性之一。而複層玻璃與SEAG膠膜的組合，對於隔熱，當然在之後要介紹的安全對策與紫外線對策更是有絕對的相乘效果。

2 降低相對濕度

不管如何，結露對降低室內溫度有一定的作用。濕度問題可以在白天打開窗戶或打開換氣扇會讓室內濕氣飛走。在外出的時後在窗戶附近可以放一些竹炭或乾燥劑之類的東西，建材中也有稱為硅藻土的植物浮游化石土質加工成壁紙或瓷磚等也有使濕度下降的功能。

3 受到風的影響會比較緩和

對於容易受風影響的北面窗戶，使用外隔熱就可解決。自古以來日本建築中，所使用的簾或葦，不僅可以防曬，也可以防止北風的來襲。以現在建築設備的觀點看來也是個很好的防風建材。在無陽台的窗戶或高層建築因有安全顧慮而無法在窗的外側設置時，可用氣泡緩衝材等的空氣層樣式黏著墊來達到防風的效果。

結露實驗



有SEAG膠膜…雖有霧氣
但不會形成流水

無SEAG膠膜…結露之後
變成流水

※結露是現在高氣密住宅時常遇到的問題，如要改善可依左述的方法來緩和結露。

3 紫外線 隔離效果 (UV隔離)

紫外線的影響

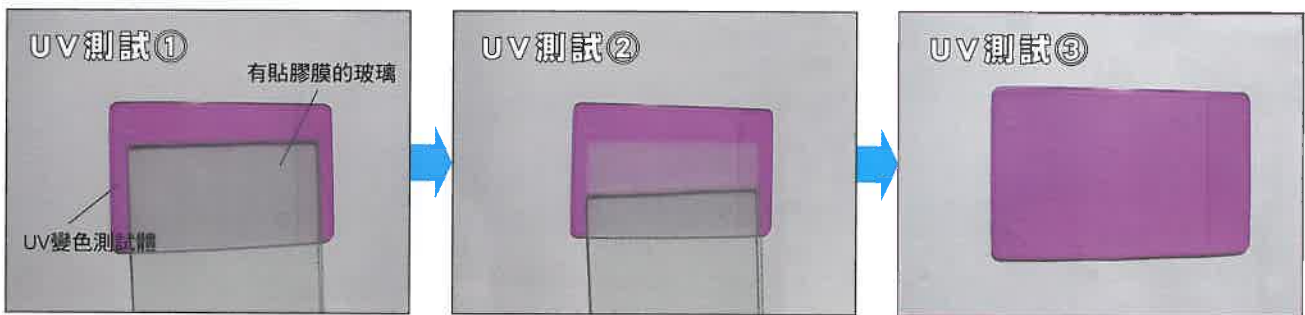
- 1 造成傢俱的劣化 · 退色的原因
- 2 對人體造成影響 (皺紋 · 斑)

雖然紫外線有強力的殺菌作用，但是因為波長較短能深入組織內部使組織被破壞、劣化。是成為皮膚癌及白內障的主因。

SEAG的效果

SEAG能有效隔離99%有害紫外線，使傢俱的劣化退色降到最低。進入到室內的紫外線以窗口附近最為多。特別是時常有人反映在設有天窗的餐桌休息之後，臉上的斑變多了的問題。而SEAG可以讓91%可見光的波長通過，並隔離99%的有害紫外線，能解決這類的問題。

● UV變色測試實驗



UV測試① 有貼膠膜的玻璃
UV變色測試體
有膠膜的地方不受紫外線的影響。

UV測試② 將有貼膠膜的玻璃移動。
受到紫外線影響,開始變色。

UV測試③ 受到紫外線影響後,完全變色。

● 日曬測試



有SEAG · F 無SEAG · F

〈榻榻米實驗〉
在冬天時陽光照射日光10天



有SEAG · F 無SEAG · F

〈報紙實驗〉
在夏天太陽照射1天

SEAG 窗用透明多機能膠膜 · SEAG

4 防蟲效果

減少在夏天的晚上因日光燈所聚集來的飛蟲。

為何蟲會聚集在有光的地方呢？

大多數的昆蟲都有非常發達的複眼功能，會將紫外線辨識為光線而從暗處飛過來。

為何在玻璃窗貼了SEAG膠膜之後，飛來的蟲子會變少了呢？

因為攔阻了可聚集昆蟲類的紫外線光99%，讓昆蟲感覺就在暗處而減少飛來。

利用保麗龍容器來做飛蟲試驗

〈條件〉

天氣…晴

溫度…26°C

濕度…85%

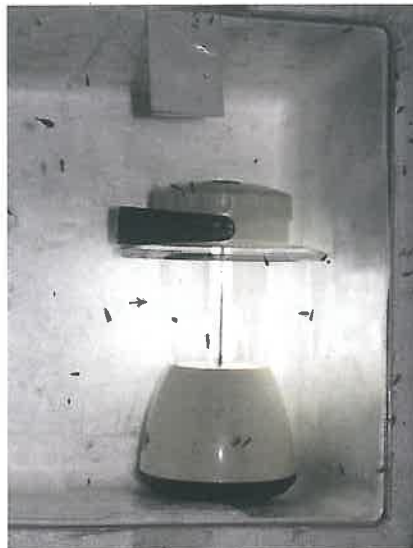
※放置在河堤旁一個小時後的結果



其他公司的防蟲膠膜(有色)



貼有SEAG膠膜



單體玻璃



其他公司防蟲膠膜

5 防止飛散效果

在阪神大地震的時候因為玻璃的碎片散落一地而造成逃離的遲緩。為了萬一，確保避難路線，要將碎玻璃所造成的傷害降到最低。

〈左側照片〉
A法：撞擊型飛散試驗（模擬衝突事故）
〈右側照片〉
B法：加壓型飛散試驗（模擬地震）

JIS A 5759（建築玻璃窗用膠膜）
6.6飛散防止性能試驗
玻璃的飛散防止率是代號的D1。



A法

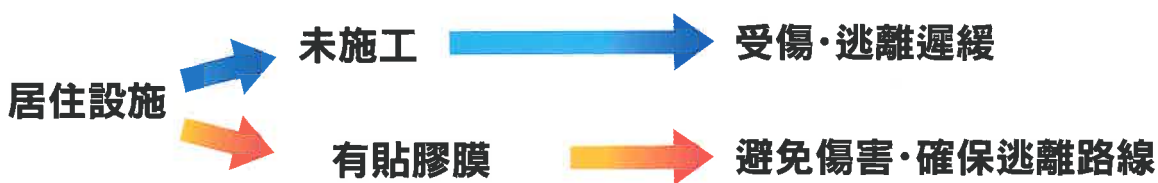


B法

防災的利點

1) 直接被玻璃割傷到（被碎裂的玻璃割傷）

在地震或颱風等天災時，將衝突事故所造成的傷害降到最小。
很好的例子就是在阪神大地震的時候，因為破碎的玻璃散落在地板而割傷腳跟造成逃離的遲緩。
而為了預防這類的事故，已經漸漸有許多的家庭在逃離路線的窗戶貼上膠膜來預防發生這類的傷害。



防災的利點

2) 發揮避難設施的功能

災害時會利用一些避難設施，但是在阪神大地震時，因為碎裂的玻璃導致許多設施無法正常使用。但是有貼上膠膜的設施，就算玻璃破裂也不會散落整地，這樣才能正常使用避難設施。

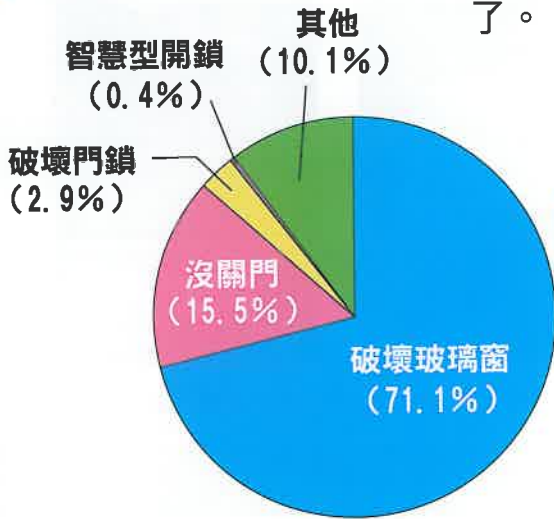


6

防犯效果

防止犯罪效果是在分析將玻璃打破到開鎖至入侵所花費的時間與入侵率的比較。

根據日本都市防犯研究中心所調查，打破玻璃的時間超過 2分鐘的話可以減少50%，超過 5分鐘的話能減少70%的犯罪。貼上SEAG膠膜，不只能發揮飛散防止效果，更能延遲被入侵的時間。這樣就能減少被盜匪入侵的機率了。



一般住宅被闖空門時所用的手法(2002年調查)

日本調查2002年，以一般住宅為對象調查被闖空門大約7成、公寓約2成都是被"破壞玻璃窗"而遭到小偷入侵的。

(日本警視廳資料)

防犯對策

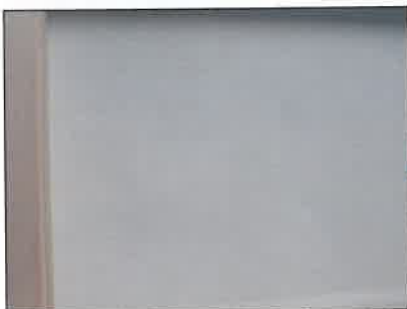
(財)都市防犯研究中心資料

對策1

將現在使用的玻璃窗強化
(將現有的玻璃窗貼上膠膜)

對策2

加裝複層膠合強化玻璃
※鐵絲網玻璃有防火功能,但並不適用與防犯對策上。



撞擊①
貼上膠膜的玻璃 (6mm)



撞擊②
用鐵鎚重力敲打



撞擊③
玻璃破了,但是並沒有被貫穿及飛散。

日本經濟產業省所補助的 SEAG膠膜採用例

節能環境對策補助金事業：促進住宅・建築物提高有效利用能源系統的導入事業
(NEDO 新能源・產業技術綜合開發機構)

施工例) 東京全日空飯店



建案名稱) 東京全日空飯店省能源修改工事

所在地) 東京都港區赤阪1丁目

竣工) 2002年3月

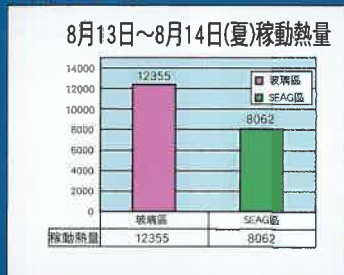
施工規模) 客房903間

透明隔熱SEAG膠膜使用數量 2871m²

裝設透明隔熱SEAG膠膜之後與

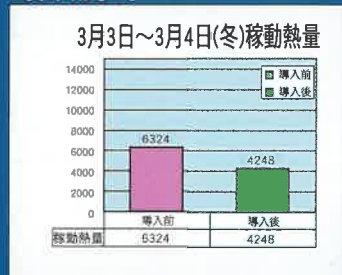
一般玻璃窗的消耗能源比較

冷氣房時



冷氣房減少消耗能源 34.7%

暖氣房時



暖氣房減少消耗能源 32.8%

※上記の表格，是檢証客房玻璃窗使用空調負荷熱量的結果。

冷氣房設定溫度與節能的比較和空調費率比

~財團法人節能參照「節能手冊」~

●電費的試算結果

※試算了貼有SEAG膠膜的設施，

在空調機設定溫度26°C~28°C時，所用的電費差額。

※冷氣房時溫度設定高2°C時就可結省82萬日圓（在面積10,000m²的建築物的場合）

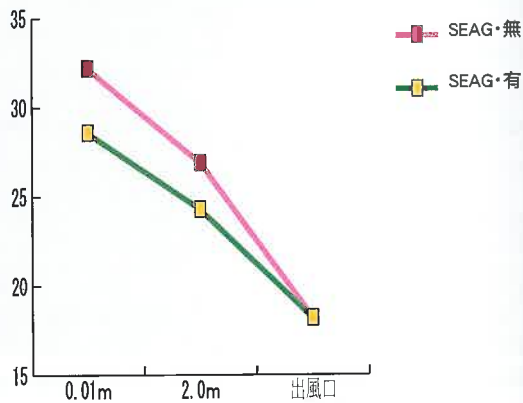
		設定值為26°C	設定值為28°C
負荷熱量	6月	99,900MKcal/一季	72,200MKcal/一季
	7~8月	480,100MKcal/一季	393,300MKcal/一季
電力使用量	6月	40,776kwh/一季	29,469kwh/一季
	7~8月	195,959kwh/一季	160,531kwh/一季
電費	6月	661,387日圓	477,987日圓
	7~8月	3,495,909日圓	2,863,873日圓
	合計	4,157,296日圓	3,341,860日圓
電費差額		815,436日圓	

※以上列的條件，只需將空調的溫度改變2°C，6~8月3個月就能結省815,436日圓。

SEAG膠膜隔熱效果(冷氣房效果)

夏天資料

各位置·平均溫度比較



	0.01m	2.0m	出風口
SEAG·有	28.6	24.3	18.2
SEAG·無	32.2	26.9	18.2

場所：東京都港區 某飯店

日期：1999年7月25日

(測定日照時間14:00~17:00)

條件：相鄰的客房(相同面積)

冷氣房稼動中

結果：0.01m SEAG區 28.6°C·玻璃區32.2°C

2.0m SEAG區 24.3°C·玻璃區26.9°C

結論：有貼膠膜的比沒貼的0.01m的平均低

3.6°C，2.0m的平均低2.6°C，都比一

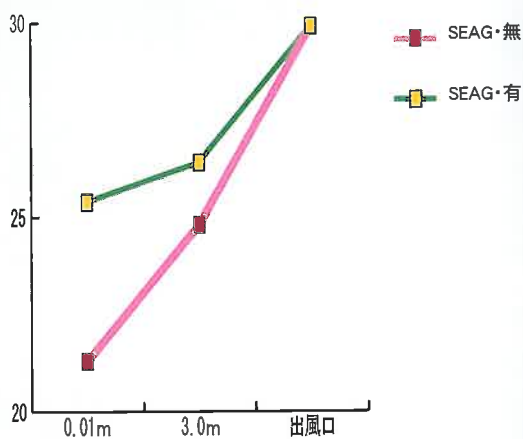
般只有玻璃的還要低溫。

熱負荷削減量：30.3% (以積分來計算)

SEAG膠膜隔熱效果(暖氣房效果)

冬天資料

各位置·平均溫度比較



	0.01m	3.0m	出風口
SEAG·有	25.4	26.4	29.9
SEAG·無	21.3	24.8	29.9

場所：東京都港區 某飯店

日期：1999年3月3日

(測定日照時間13:00~21:00)

條件：相鄰的客房(相同面積)

暖氣房稼動中

設定：從窗口算起0.01·3.0m的平均溫度

結果：0.01m SEAG區 25.4°C·玻璃區 21.3°C

3.0m SEAG區 26.4°C·玻璃區 24.8°C

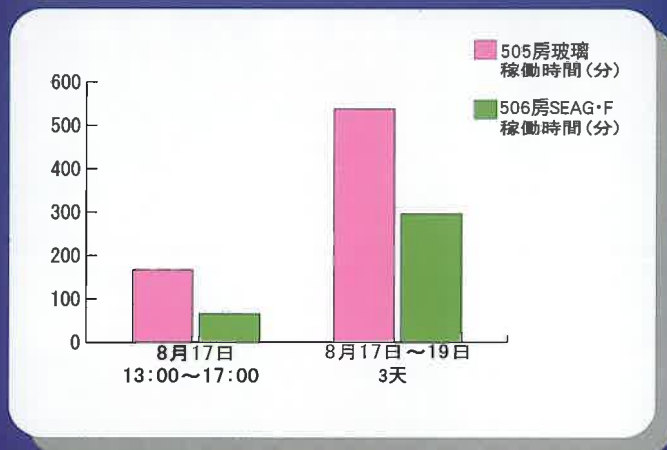
結論：將SEAG膠膜貼在玻璃窗之後，從窗面0.01m

的地方測量平均約高4.1°C，從3.0m的地方測

量約高1.8°C，都比只有玻璃的房間還要溫暖。

冷氣房空調費削減的實驗

1998年8月17~19日(3天)・在東京都某飯店裡,在相鄰的客房(相同條件),505號房・只有玻璃・506號房有貼SEAG膠膜・溫度都設定在25°C・室溫超過25°C時冷氣機就會運轉。測量這兩個房間的冷氣機稼動時間。



結果

日照時8月17日
13:00~17:00(4小時)
只有玻璃(505房) 運轉167分鐘
SEAG・F(506房) 運轉65分鐘

節能效果
約節約**61%**

日照時8月17日~19日(3天)
只有玻璃(505房) 運轉538分鐘
SEAG・F(506房) 運轉296分鐘

節能效果
約節約**45%**

SEAG膠膜

隔熱效果

JR西日本300N系新幹線的施工

近年來因為異常氣象而導至空調效果變差,而為了解決這類的問題使用了SEAG膠膜。而且,在『JR西日本300N系電車的冷暖房的改善』的論文也得到了日本運輸省鐵道局局長賞。



施工例

JR西日本・NOZOMI號全部施工

JR西日本・HIKARI號商務車施工



香港賽馬會



貝沙灣住宅



簿扶林住宅



帝豪九龍酒店



帝豪海景酒店



恆豐酒店



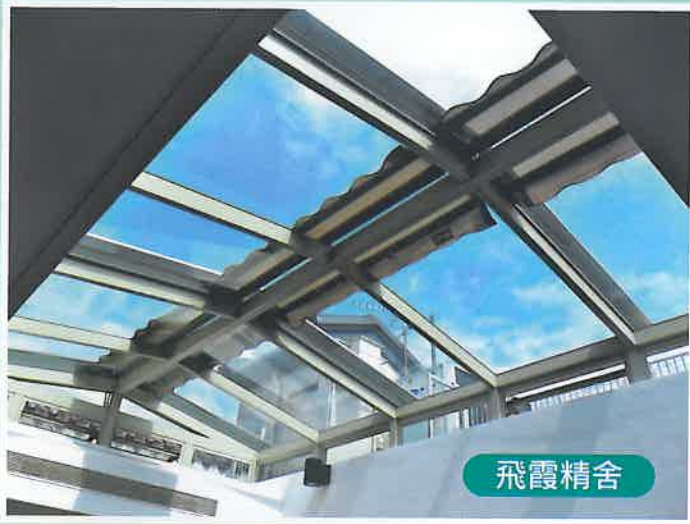
遠東帝豪酒店



迪士尼酒店



聖言中學



飛霞精舍



CHANEL Office



私家車

ECO

✿ 只使用有機材料製作，讓燃燒廢棄時大幅降低有害氣體的產生

使用在高隔熱化建築物可以抑制電力的消耗，並減少Co2的排放量。

因為是使用現有窗戶來施工，所以可以減少因為更換而產生的廢玻璃或廢鋁窗框等的建築垃圾量。這樣不僅可減少電力消費、垃圾處理費等也能降低成本。

✿ 防熱爆裂

一般的隔熱膜的日照吸收率較高，容易造成玻璃因熱而爆裂，但是大型FIX（防火窗）與鐵絲網玻璃的施工較難，而SEAG·F的日照吸收率非常低，可施工的範圍也相當廣。

✿ 無電波妨礙

因為沒有使用金屬材料所以不會影響行動電話等的電波訊號。

注意事項

※本商品可抑制因紫外線的劣化·退色，但是無法抑制其他因素的劣化·退色。

※萬一玻璃受損破裂時，可能會有少量的玻璃飛出，敬請小心。

※當玻璃的寬度超過1,500mm時會使用2張以上的隔熱膜來貼。

※施工後的玻璃面，會因為室內燈光的反射，多少會有虹彩反光。

※因為霧面玻璃表面有凹凸，所以無法直接上膠膜，但可在玻璃上直接做SEAG塗布（但無防飛散防止效果）。

※保固時間為施工後五年，如果因不良施工而造成自然剝落、歪斜、變色的時候，本公司將會進行調查，如果是因品質有瑕疵或施工的問題時，將進行替換。

※虹彩現象：室內照明的反射光或太陽光的反射光的照射多寡，多少會產生虹彩反光。

保養方法

①一般的污垢，請用抹布或較軟的紙，沾溼後再擦拭。

②使用橡膠刮刀或清潔刷清理時，請先灑水在表面上後使用。

③油漬或頑垢時，請使用中性清潔劑用水稀釋後使用。

④請避免使用含有尿素的清潔劑及有機溶劑類清潔劑。

⑤請避免使用玻璃清潔劑及矽塑脂類清潔劑。

⑥請勿使用砂紙或硬毛刷，會造成刮痕。

⑦請以同一方向來擦拭玻璃表面。

⑧請勿黏貼膠帶或是貼紙。

※如果有貼告示或膠帶在膠膜上面，取下後有殘留膠帶或膠水時，請先使用清水或清水中加入中性清潔劑抹上殘膠處，讓他泡軟，再用橡膠刮刀或乾抹布來清理。

DARG Partners Limited 銳則利佳營造夥伴有限公司

Unit 1101, Metro Centre I, 32 Lam Hing Street,
Kowloon Bay, Kowloon, Hong Kong.

香港九龍灣臨興街 32 號美羅中心一期 11 樓 01 室

Tel : (852) 2686-8289 Fax : (852) 2686-9799

Website : www.darg.com.hk

設計 **DARG** 建造