

DIY で出来る窓ガラス用 遮熱・断熱・紫外線対策ペイント

# DynaGlass

- ダイナグラス -

近赤外線カット率 80%をクリア！！

夏は日射を遮断し、室温上昇を阻み、冬は窓ガラスの逃避熱を大幅にカットして節電・省エネ効果を高めます。

## ダイナグラス概要

ダイナグラスは ATO の蓄熱作用を応用した 1 液型の透明窓用紫外線/赤外線断熱 ガラス塗料です。窓部からの日射の侵入或いは暖冷房熱の逃避がエネルギー損失の 70%を占めることから居住空間の省エネ・節電対策では窓の断熱・遮熱対策が最も効果的です。ATO には近赤外線を吸収する作用があり、冬期においては結露の発生を大幅に抑え込み、暖房効果を高めます。盛夏においては大陽光赤外線を遮断し、節電・CO2 削減に有効です。

施工性が大変よく、塗布後のレベリング性に優れ、塗膜は透明です。

※レベリング：塗装時、塗料が自ら平滑になろうとする性能

## 主な塗膜性能

- 省エネ・節電対策・結露抑制効果：赤外線を遮断する作用で、冷房では 2~3℃高く、暖房で 2~3℃低く設定出来ることから、空調に消費される電力使用量を大幅に減らすことが可能です。
- ダイナグラスの透明率は 85%以上、施工前後の違和感は全く感じません。
- 30~40 分程度で乾き、臭いも残らない画期的なガラスコーティングです。
- 超薄膜で弊社従来品より広い面積が塗れ、又高い追随率でガラスに合わせて収縮・膨張します。
- アルミサッシ自体に蓄熱させることにより、窓ガラスの熱割れや結露の発生を抑制します。
- 10 年分相当の耐候性試験でも塗膜の剥離や劣化は全くなし。遮光フィルムの耐久性能にも劣りません。

## 応用例

- 屋内外ガラス
- 天窓・明かり窓
- サンルーム
- 大陽光パネル
- 車窓

## 施工要領及び注意点

1. 溶剤系塗料ですので、揮発成分が現場にたちこめないように換気には十分配慮してください。吸引防護用のマスクやナイロン袋の着用をお勧めします。
2. ダイナグラス施工を美しく仕上げる要諦は何を差し置いてもガラス表面の清澄化と乾燥面への施工なので、クリーニングと乾燥環境には十分に注意を払ってください。ガラス表面には微細な塵埃や油膜が付着している場合が多いので、まずは市販のガラスコンパウンドで磨き上げて親水面を確保してください。弊社では油膜やウロコ(鱗状痕)を軽便に落とせる「剥離剤 PREX リムーバー」も用意しておりますので、こちらも併せてご検討ください。ガラス遮熱塗膜の剥離作業にも有効です。
3. ダイナグラス施工環境の許容温度は約 70%までですが、ガラス面では外気温との温度差で微細な結露が発生

することもありますので、必ず試し塗りをして曇りが起きないことを確認した上で本格施工に入ってください。失敗しても塗装後数時間内であればアルコールやシンナーなどの溶剤で拭きとることができます。

4. 夏場の現場で気温が高い場合、冬場で気温が5度以下の場合、また湿度が高めの場合は「**ダイナグラス PRO 用乾燥遅延剤**」を使用することによって塗りムラリスクを低減させることが可能です。塗装技術に不安のある方にもお勧めです。※ダイナグラス ECOにはご使用いただけません。
5. ガラス洗浄後であっても、試し塗り(パッチテスト)は必ず励行してください。パッチテストで曇りが発生するようであれば塗装環境上何らかの要因があると思われますので、作業は一旦中止して曇った部分は速やかに剥離してください。ガラス面にシリコンやフッ素などのコーティング処理がされている場合は、市販のガラス研磨剤や専用剥離剤(PREX リムーバー)を用いて油膜やしみを取り除き親水面を形成した後にダイナグラス施工を行ってください。油膜が残っていると曇り発生の原因となり、塗装耐久性も低下します。
6. 車窓などでワイパーやパワーウィンドウで擦れが発生するような可動面への塗装はお勧めできません。なお塗膜が完全硬化するまで(3~4日間)は塗面に摩擦が生じるような作業は避けてください。
7. 外気温 25℃以上の場合、1時間ほどで全量を使い切るように心がけてください。作業途中で長く放置すると硬化反応が進み材料を無駄にします。
8. きめの細かいスポンジコテ又はスポンジローラーに液材を良く吸い込ませ。塗面に十分なダイナグラスの湿潤性があれば高いレベリング性能で塗膜は自然と均一平滑面となります。塗りの基本は1度塗りで仕上げる事です、オーバーラップする部分は塗面の湿潤性が確保されている事が絶対条件となります。塗面にかすれが有ったり半乾き状態でのオーバーラップは引きずりムラの原因となりますので、絶対に塗り重ねは行わないで下さい。スポンジローラーを使用される場合は出来るだけ塗剤を多く含ませ、塗面の湿潤状態を保ちながら塗ればレベルが取りやすく、且つ泡切れの良い塗膜が作れます。なおローラーは回転させること無く、塗面に押しつけてしごいて行く方法が良いです。ローラーを回転させると泡が出やすく、乾燥後ツブ状の塗りむらを残す要因ともなりますのでご注意ください。
9. コテ塗り用スポンジのガラス接合面は常に充分な弾力があり、固化した塗材成分が付着していないか確認して使ってください。なお液剤が少ないことでカスレを起こしたり、生乾き状態で塗り重ねを行うと、引き摺りを起こし、ムラや曇りの原因となりますのでご注意ください。接合面に均一な圧力が加わらないことで縦筋の発生要因になります。弾力性を失ったスポンジではせつかくの仕事を台無しにしてしまうリスクがありますので、早め早めに交換して頂くようにお願いします。
10. 専門施工業者さんであれば、ローラーやガン塗装の要領を良くご存じなので、弊社より特段コミットするような事柄はありませんが、初めて **DIY** 塗装される方にはローラー施工等は難易度が高く塗りムラ発生リスクも高くなりますので下記のガラスコート専用コテのご利用をお勧めします。弊社の専用コテにはシンナー又はアルコール洗浄することで何度も使える高耐久性スポンジが装着されています。
11. スプレー塗装の場合は 0.3MP 以下、ノズル口径 1~1.3 ミリ位の低圧霧吹きガンをお使いください。
12. ガラス面の塗膜を剥がしたい場合は指触乾燥中であればアルコールやラベル剥がしスプレー等で拭き取ることができます。なお塗膜の完全硬化後でも PREX リムーバーとスクレーパーを用いることで剥離は容易です。PREX リムーバーがあれば失敗しても元通りの透明復帰は可能です。

## ダイナグラスの取り扱い方法

塗装方法	スポンジごて・ローラー
膜厚	2~3 $\mu$ m
ガン吹きの場合	0.3MP、ノズル口径 1~1.2mm Sata3000rp 相当品にて
塗布量	約 15g/m <sup>2</sup>
指触乾燥	30~40 分(30℃)
常温乾燥	24 時間、完全硬化 3 日
強制乾燥	80℃ x 30 分、完全硬化は強制乾燥後
剥離剤について	PREX リムーバー(油膜・しみクリーニング、塗膜剥離にも対応) ※別売
乾燥遅延剤	最大希釈は主剤に対し約 3%まで
保管方法	作業残液の後日使用はお止めください。開封後の液剤でも再度密栓して 25℃ 以下の冷暗所に保管することで約 3 ヶ月は保存が可能です。

## 塗装時の注意事項

- 対応しない素材    カラーガラス・すりガラスなどで元々透明性の低い素材
- 塗装環境            通気性の悪い環境での使用は避けてください。
- 前処理(1)            素材表面の油分・水分・汚れは溶剤脱脂により十分に除去してください。  
寒冷期は結露の無い環境下で施工してください。
- 前処理(2)            ガラス表面にシリコンやフッ素系の特殊ガラス塗料が事前施工されている場合は、専用剥離剤 PREX リムーバーやガラス研磨剤を用いて親水面を形成した後に(1)の作業を行ってください。
- 前処理(3)            液剤をトレイに流し込む前に液瓶をよく振って攪拌してください。
- 試し塗り            本塗りを行う前にまずテスト塗りを行い、密着性や透明度を確かめてください。
- 塗装                    速やかに行ってください。長時間放置すると目詰まり、塗りムラの原因となります。
- 乾燥                    乾燥時に有機ガスが発生しますので換気・排気を十分に行ってください。
- 保管                    冷暗所に保存。本品は空気中の水分と反応しますので要密栓保管です。
- 廃棄                    使用残液の処理は MSDS (製品安全データシート) に従ってください。
- 取扱注意            作業中は保護手袋とマスクを必ず着用して下さい。  
可燃性の有機溶剤を使用しているため火気のあるところでは使用しないで下さい。皮膚や粘膜、特に眼などに刺激性があるため接触しないよう十分に注意してください。接触した場合は多量の水で洗浄してください。

ダイナグラスのラインナップ

商品名	塗り可能面積	希望小売価格 (税別)
ダイナグラス PRO 50g	約 3 m <sup>2</sup>	¥12,000
ダイナグラス PRO 90g	約 6 m <sup>2</sup>	¥21,000
ダイナグラス PRO 225g	12.5~15 m <sup>2</sup>	¥47,000
ダイナグラス PRO 900g	50~60 m <sup>2</sup>	¥160,000
ダイナグラス ECO 90g	約 5 m <sup>2</sup>	¥17,000
ダイナグラス ECO 225g	10~12.5 m <sup>2</sup>	¥40,000
ダイナグラス ECO 900g	40~50 m <sup>2</sup>	¥136,000
ガラスコート用こて※		¥2,000
ガラスコート用交換スポンジ		¥500
ダイナグラス PRO 用乾燥遅延剤 100ml	希釈率最大 5%	¥5,400
専用剥離剤 PREX リムーバー 100ml		¥3,200
専用剥離剤 PREX リムーバー 200ml		¥7,000

※長尺大判ガラスへの塗装はダイナグラス PRO-S のスポンジローラー施工をお勧めします。

※ダイナグラス PRO 用乾燥遅延剤について

ダイナグラス PRO 用乾燥遅延剤は、ダイナグラス PRO/PRO-S のレベリング性能を上げるために開発された専用材料です。

施工時の気温が高い夏場では硬化速度が速く、塗りムラ現象が起こりやすいため、夏場の施工では乾燥遅延剤を添加して利用することをお勧めしています。

又、施工技術が未熟で均一に塗布する技術に難がある方、塗布後の仕上がりに凸凹が気になる方の使用もお勧めです。

**使用方法**

ダイナグラス PRO に容量に対し、5%添加し、良く攪拌して使用する。

添加%を超えない様、計りを用いて正確に添加してください。

**注意**

気温が5度以下での施工は避けてください

窓ガラス自体の温度が5度以下では施工は避けてください。

湿度が80%以上では施工は避けてください。

窓ガラス自体の温度が60℃以上のものには施工を避けてください。

## ダイナグラス PRO/ECO の特性の違い

## ●機能上の相違点

特性	PRO	ECO	注意点
透明率	◎	◎	※1
普通ガラス・凸凹ガラス・すりガラスとの相性	○	○	※2
網入りガラス・ペアガラスとの相性	○	○	
大判ガラス	◎	○	
紫外線遮蔽力	◎	△	-
赤外線遮蔽力	○	◎	
硬度(耐摩耗性)	◎	○	
作業性(湿度管理、作業中の臭気)	○	△	※3

※1 素地の彩度を重視するカラーガラスには対応しておりません。

※2 すりガラスの場合は外側の平滑面に塗装してください。

※3 作業時の最大許容湿度 PRO：70% ECO：60%

## ●透過率による性能比較

特性 (波長帯)	塗膜なし	PRO	ECO
赤外線(IR)透過率(760-2500nm)	85%	約 35%	約 10%
紫外線(UV)透過率(200-380nm)	85%	1%未満	約 20%
可視光線(VL)透過率(380-760nm)	92%	約 85%	約 85%
鉛筆硬度	-	9H	3H

※DST2500 で計測した平均値ですが、近赤外線の波長 750-1400nm 内の透過率は、赤外線透過率数値のさらに 10%程度少ない。

※6 ミリの厚の透明ガラスにオーバーラップ 2 回

遮蔽率は空中透過率 100%からそれぞれの透過率を差し引いた数値となります。

ダイナグラス実験キットによるテストデータ

カートンボックスでできる簡単実験キットでダイナグラス PRO/ECO の効果を計測しました。

○試験片：15cm X 15cm 3 ミリ厚の透明ガラス 2 枚。ダイナグラスを施工したものと無塗装のものとの比較。

○塗装は湿潤(オーバーラップを含め)2回塗り

○ガラス面、直上 5cm に 100W 電球を設置。数値単位は℃。

○デジタル温度計の検知部をガラス面から 18cm 直下に設置。

試験方法： 外気温並びにスタート温度に大きな差異が見られない状況下で電源をオンし、経過時間 5 分の温度変化を計測した。

## ●ダイナグラス PRO IR カット率 50% の効果

1回目

	開始時	1分	2分	3分	5分
PRO	24.6	27.3	29.6	31.1	34.9
無塗装	24.8	27.9	30.8	34.1	38.6

2回目

	開始時	1分	2分	3分	5分
PRO	24.7	26.9	28.6	30.3	33.8
無塗装	24.8	28.7	32.4	34.7	39.3

## ●ダイナグラス ECO IR カット率 70% の効果

1回目

	開始時	1分	2分	3分	5分
ECO	24.6	25.6	27.7	29.1	32.8
無塗装	24.6	27.6	30.8	34.4	39.2

2回目

	開始時	1分	2分	3分	5分
ECO	24.9	25.5	27.4	28.6	31.5
無塗装	24.8	28.7	32.4	34.7	39.3

有限会社東亜システムクリエイト

〒561-0883 大阪府豊中市岡町南 1-1-22-601

TEL. 06-6841-6988 FAX. 06-6841-6950

URL. <http://www.toa-corp.co.jp> E-mail: [info@toa-corp.co.jp](mailto:info@toa-corp.co.jp)