

# 責任施工 ガラス面用省エネ・遮熱塗料

# NTサーモバランス

【改訂第2版】



紫外線(UV)を大幅カット!!  
さらに、節電効果も発揮します。

快適な室内温度を  
実現する  
画期的な  
赤外線・紫外線  
吸収塗料です。



# 夏は涼しく、冬は暖かく——。 さわやかな室内環境を実現します。

「NTサーモバランス」は、既存の窓ガラスに塗装する透明タイプの赤外線・紫外線吸収塗料です。室内側から塗装することで赤外線を吸収し、夏場の室内温度上昇を抑制し、節電効果も発揮します。冬場においても室内の熱が外部に逃げるのを防ぎ、暖房効率を高めます。NTサーモバランスはエアコンの省エネルギー化に貢献し、快適な室内環境を実現します。

## NTサーモバランスの特長と効果

特長

1

### 夏場の冷房効率をアップさせるとともに、節電効果を発揮します。

人間が暑く感じる太陽光線の赤外線波長を塗膜が吸収することで、室内への熱の侵入を低減し、温度上昇を抑制することができます。とくに、日差しの強い夏場ほど省エネ・節電とともに遮熱効果を発揮します。なお、冬場の夜間は赤外線を吸収することで、室内の熱が外部に逃げるのを抑制します。



未塗装の場合

熱を遮断できず、そのまま室内に侵入し、温度も上昇します。不快な環境になるだけでなく、冷房の効率も悪くなります。



施工後

NTサーモバランスが赤外線を吸収し、熱の室内への侵入を低減します。冷房の効率も向上し、省エネにも役立ちます。

特長

2

### 高い透明性を維持します。

可視光線の透過率は約80%以上と高く、視界を妨げることもなく、色の变化もほとんどありません。

特長

3

### 紫外線を大幅にカットします。

室内への紫外線の侵入を吸収することで、家具やカーテン、畳などの紫外線による劣化や色あせを抑制することができます。また、夜間は室内照明から発生する紫外線が外部にもれることを抑制するため、窓ガラスへの虫などの飛来を防ぎます(ただし、可視光などに反応する一部の虫は対象外となります)。

当社の新聞広告を切り取って室内側の窓ガラスに直接貼り付け、紫外線での劣化状況を確認しました。NTサーモバランスを塗装した場合、紫外線による劣化を防ぐことができます。

●南側窓面に1カ月放置(7月)



▲NTサーモバランスを塗装した単板ガラス



▲未塗装の単板ガラス

ガラス面にNTサーモバランスを塗装した室内は通常のガラスと比べて  
**これだけの省エネ効果があります。**

## ■冷房負荷削減シミュレーション結果

	建物面積	建物容積	窓面積	設定温度	冷房使用时间	電気代差 (年換算)	冷房削減率 (年換算)	CO <sub>2</sub> 排出量の削減量※1 (年換算)	省エネ法による原油換算量※2 (年換算)
1フロアのオフィス 東西南面に窓	160㎡	480㎡	64㎡	26℃	7~22時	<b>36,380円</b>	<b>21.5%</b>	<b>1,121kg</b>	<b>0.85kl</b>
コンビニ店舗 東西南面に窓	180㎡	540㎡	70㎡	25℃	24時間	<b>40,879円</b>	<b>20.0%</b>	<b>1,259kg</b>	<b>0.96kl</b>
戸建住宅 東西南面の窓に施工	80㎡	240㎡	44㎡	26℃	7~22時	<b>24,932円</b>	<b>22.4%</b>	<b>768kg</b>	<b>0.58kl</b>

### ■注意事項

- 換気や室内の発熱機器の影響は考慮していません。
- シミュレーションは単純化したモデルより算出された数値であり、実際を保証するものではありません。また、気象条件や建物の構造や位置、使用状況、空調設備などにより変化します。
- 冷房負荷量は室内温度が、それぞれの設定温度のとき(5~10月)に冷房を行ない、室内温度が設定温度になるのに要する量として計算しました。
- 電力費の算出は1kWhを11円で計算しました。

※1: エネルギー使用量(kWh=MJ×0.2778)からのCO<sub>2</sub>排出量(kg)を算出しました。係数は東京電力の公表値を使用しました。CO<sub>2</sub>排出係数0.339(kg-CO<sub>2</sub>/kWh)

※2: 省エネ法による原油換算量は一般電気事業者屋間電力から試算しました。

特長

4

**現場の施工は認定を受けた専門工事店が室内側から行ないます(F☆☆☆☆の塗料です)。  
 施工価格は複層ガラスへの取り替えに比べて低価格です。**

特長

5

**責任施工で、安心を約束します。**

当社と施工代理店が協力して、全国各地に「ニットク・アメニティシステム会」を組織しています。会員は当社が施工指導を行ない、安心して任せられる施工認定を受けた専門の工事店。高い技術で責任施工します。ニットク・アメニティシステム会は材料、工法なども含め、これらの業務をトータルに管理・推進し、優れたガラス面施工をお届けします。

### ニットク・アメニティシステム連合会



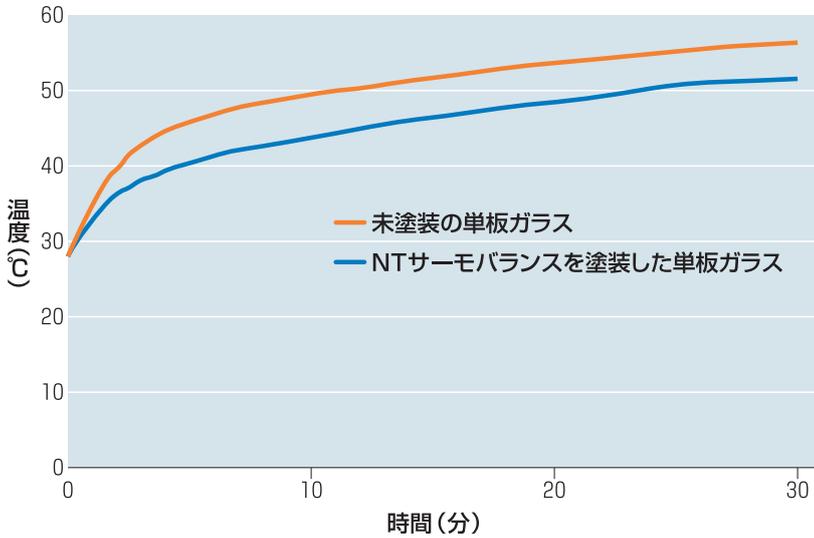
## 用途

オフィス、各種工場(事務所)、ホテル、ファミリーレストラン、コンビニエンスストア、大型スーパーなどの各種商業施設、学校、病院、マンション(集合住宅)、戸建住宅などのガラス面

# NTサーモバランス各種性能

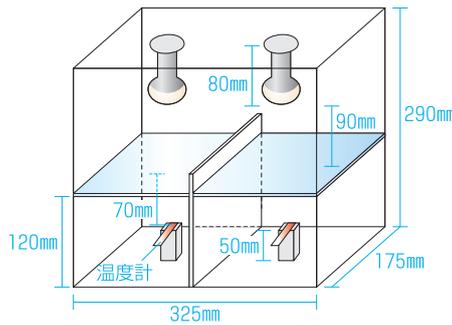
## ●NTサーモバランスの遮熱試験結果

室内空間を想定した「NTサーモバランス遮熱デモ機」を用いて、NTサーモバランスを塗装した単板ガラスと未塗装の単板ガラスの下に温度計を設置し、ランプ照射して温度を比較しました。この試験結果により、室内温度の上昇が緩和されることがわかります。



未塗装の単板ガラスに比べて  
約 **4~5°C**  
の温度差が生じました

- NTサーモバランスを塗装した単板ガラス(厚さ5mm)と未塗装の単板ガラス(厚さ5mm)の下にそれぞれ温度計を設置し、ガラスの上からランプ(40Wレフランプ)照射して温度を測定しました。



▲NTサーモバランス遮熱デモ機  
※寸法は左図参照

## ●NTサーモバランスの紫外線カット効果

NTサーモバランスは優れた紫外線カット効果を発揮します。

- 測定：UVメーター(2010年7月7日 14:00測定)



NTサーモバランスを塗装した単板ガラス  
**0.003mW/cm<sup>2</sup>**

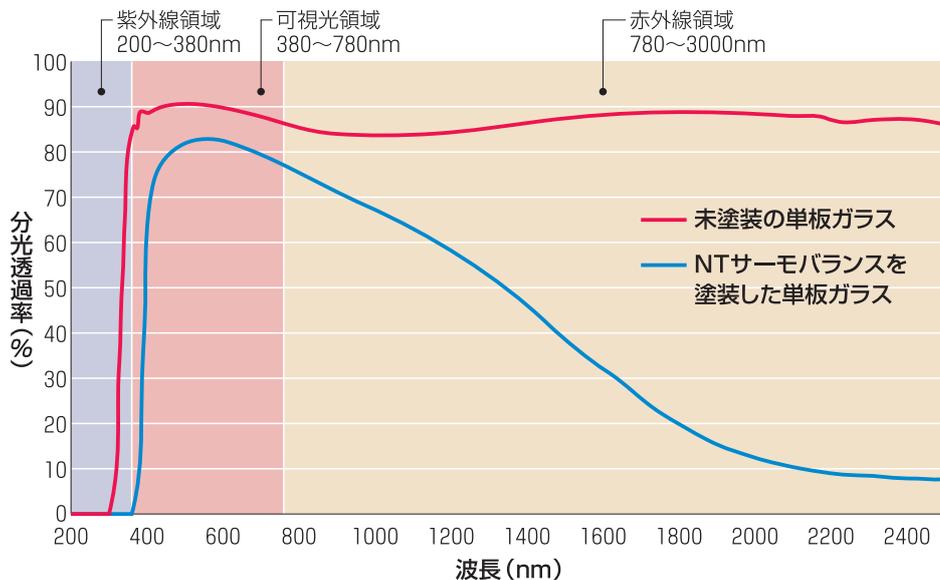


未塗装の単板ガラス  
**0.46mW/cm<sup>2</sup>**

- NTサーモバランスを塗装した単板ガラス(厚さ5mm)と未塗装の単板ガラス(厚さ5mm)をUVメーターで紫外線強度を測定しました。NTサーモバランスを塗装した単板ガラスは数値が小さく、塗膜が紫外線を大幅にカットしていることが確認できます。

## ●NTサーモバランスの分光透過率データ

単板ガラスにNTサーモバランスを塗装し、未塗装の単板ガラスと分光透過率のデータを比較しました。



- 紫外線領域 (200~380nm)  
未塗装品と比較し、塗装品は透過率が大きく減少しています。このことから、塗装品は紫外線領域の光を吸収していることがわかります。
- 可視光領域 (380~780nm)  
未塗装品と比較し、塗装品は透過率が若干下がりますが、視界に大きな影響はありません。
- 赤外線領域 (780~3000nm)  
未塗装品と比較し、塗装品は透過率が大きく減少しています。このことから、塗装品は赤外線領域の光(熱となる成分)を吸収していることがわかります。

塗装後は可視光は透過しますが、紫外線と赤外線は吸収するため、室内への紫外線や熱の侵入を防ぐことができます。

## ●性能比較表(当社調べ)

項目	単板ガラスのみ	単板ガラス+NTサーモバランス	単板ガラス+フィルム	複層ガラス
可視光透過率(%)	89.9	77.5	45.0	75.0
紫外線透過率(%)	71.4	1.6	1.5	52.2
日射反射率(%)	7.2	6.6	31.3	17.2
日射透過率(%)	86.7	58.5	46.2	68.0
冷房効率アップ	なし	あり	あり	あり
暖房効率アップ	なし	あり	あり	あり
作業性	—	簡易工事で可能	簡易工事で可能	窓の入れ替え要
コストパフォーマンス	—	○	△	×
耐用年数	—	○	△	—
備考	—	大面積でも継ぎ目なし	大面積の場合、継ぎ目あり	—

## NTサーモバランス製品一覧

品種	製品名	荷姿
下地調整剤	NTサーモバランスシリカ	200g
ガラス面用省エネ・遮熱塗料	NTサーモバランス	1kgセット(A液：900g B液：100g)

# NTサーモバランスの施工工程

## ●標準仕様（フラットタイプのガラス）

### 1 下地調整① （ガラスの洗浄）

市販のガラス用クリーナーを用い、ガラスを洗浄します。  
●汚れやクリーナーは完全に除去します。



▲施工前



### 2 下地調整② （ガラスの親水化）

NTサーモバランスシリカを用い（1㎡あたり2～3g使用します）、ガラス表面が親水化するまで入念な作業を行ないます。  
施工はミニサンダーに専用不織布を付けて行ないます。



### 3 水洗工程

マイクロファイバークロス(MFクロス)を用いて、ガラス面の親水化を確認しながら水洗します。



●シリカ成分や水分はキムタオル※1などで完全に除去します。

## ●型板ガラス仕様（表面に凹凸があるガラス）

### 1 下地調整 （ガラスの洗浄）

市販のガラス用クリーナーを用い、ガラスを洗浄します。  
●汚れやクリーナーは完全に除去します。

### 2 水洗工程

マイクロファイバークロス(MFクロス)を用いて、ガラス面を水洗します。  
●水分はキムタオル※1などで完全に除去します。

## ■ガラスの種類と適合性

○：施工可能 △：施工のメリットが少ない ×：施工不可

NTサーモバランスはフィルムでは施工できなかった、型板ガラスでも施工が可能です。  
また、網入りガラスについてもフィルムと比較し熱割れの危険性が低く、施工可能です。

名称	特徴	施工可否
単板（たんぱん）ガラス （フロート板ガラス）	もっともポピュラーな透明の板ガラスです。	○
型板ガラス	片面（主に室内側）がザラザラしているガラスで、視線の遮断が必要な場所に使用します。	○
網入りガラス	ガラスの中に金網または金属線などを封入したもので、防火と飛散防止を目的としたガラスです。透明タイプや型板ガラスのような不透明タイプもあります。	○
強化ガラス	板ガラスを約700℃まで加熱した後、急冷処理をして生成するガラスで、通常の板ガラスの3倍程度の強度を持っています。破片は粒状になるため、危険性が低くなります。通常のガラスから作られる透明タイプのもの、型板ガラスから作られる半透明タイプのもがあります。	○
すりガラス	白っぽく曇っているような、不透明なガラスです。	×
表面加工ガラス （スパッタリングガラス）	ガラス表面に金属または酸化物の薄膜を形成し、付加価値機能を与えたガラスです。可視光は透過し、赤外線カット、紫外線カットなどの機能があります。	×
合わせガラス	複数の板ガラスの間に樹脂などの中間膜を挟み、接着したガラスです。中間膜の種類により赤外線遮断、紫外線遮断、遮音などの機能を持たせることが可能です。防犯性にも優れています。	△
複層ガラス （ペアガラス※3）	2枚の窓ガラスの間に空気層を設けて、断熱効果を高めたガラスです。結露の抑止効果もあります。また、空気層のガスをアルゴンガスに変更したり、真空にして断熱効果を高めることもできます。一方、紫外線カットや防犯機能は期待できません。 ※3：ペアガラスは旭硝子㈱の製品名です。	○
合わせ複層ガラス	複層ガラスの片側もしくは両側を合わせガラスにしたものです。合わせガラスの中間膜の種類によっては紫外線や赤外線カットも可能になります。防犯機能も保持します。	△

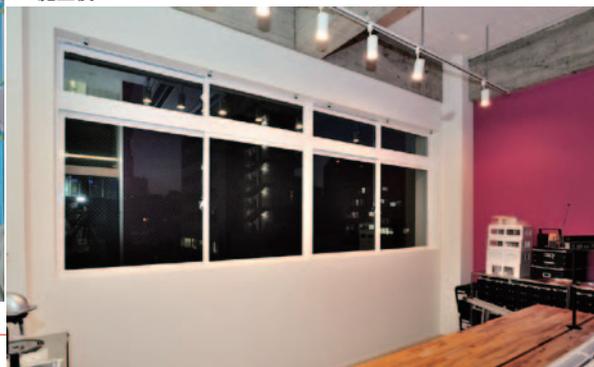
※建物の条件により、塗装できない場合があります。お問い合わせは最寄りの営業所までお願いいたします。

## 4 NTサーモバランスの塗装※2

NTサーモバランスのA液とB液を混合し、専用スポンジを用いて塗装します(1㎡あたり25gを使用します)。



▼施工後



### 【注意事項】

- NTサーモバランスの推奨施工時期：4月～10月  
推奨温度：10℃～30℃  
推奨湿度：80%RH以下
- 冬場は室内外の温度差が大きく、室内のガラス面に結露が発生する場合があります。また、降雨時や湿度が高い場合もガラス面に結露が発生しやすくなります。ガラス面に結露がある場合や結露発生が予想される場合には施工できません。

## 3 NTサーモバランスの塗装※2

NTサーモバランスのA液とB液を混合し、専用スポンジを用いて塗装します(1㎡あたり30gを使用します)。

- ※1：キムタオルは日本製紙クレシア(株)の商標です。
- ※2：NTサーモバランスは溶剤系2液型塗料のため、施工中・施工後は換気扇や排風機などで室内換気を行ない、溶剤成分が室内にこもらないようにします。また、施工中と乾燥工程では特有の臭気がありますが、乾燥後は臭気が残りません。

## ■NTサーモバランスの注意事項

### 【施工後の注意事項】

- 施工後1週間はカーテンの開閉を静かに行なってください。勢いよく開閉した場合、カーテンとの摩擦で塗膜に傷がつく場合があります。
- 施工後は窓ガラスにセロハンテープなどを使用しないでください。塗膜にテープの糊分が付着し、取れにくくなります。
- 施工後は窓ガラス用のイラストスプレー(スノースプレーなど)を使用しないでください。
- 施工後1カ月はガラスの清掃などを行なわないでください(温度などの条件により、硬化速度に差があります)

### 【施工後のメンテナンスについて】

- 清掃は柔らかい布を水で濡らし、軽く拭き取るようにしてください。汚れがひどい場合、市販のガラスクリーナー(中性、アルカリ性)を使用してください(使用後は完全にクリーナーを除去してください)。  
推奨洗浄剤：「ガラスマジックリン」「液体ガラスクルー」  
※ガラスマジックリンは花王(株)、液体ガラスクルーはジョンソン(株)の登録商標です。
- アルコール系や研磨剤混入タイプの洗浄剤は、白化や傷がつく原因となります。使用しないでください。
- ゴムレーキなどは金属部分で塗装面に傷がつきますので使用しないでください
- 新聞紙を使用しての乾拭き、水拭きは行なわないでください。



## 「NTサーモバランス」取り扱い上の注意事項

(よく読んでご使用ください)

- 火気のあるところでは、絶対に使用しないでください。
- 万一、火災が発生した場合は炭酸ガス、泡または粉末消火器を用いてください。水は使用しないでください。
- 施工中、乾燥中とともに換気を充分に行ない、ミストや蒸気を吸い込まないようにしてください。
- 取り扱い中は、できるだけ皮膚に触れないようにし、必要に応じて有機ガス用防毒マスク、手袋および前掛けなどの保護具を着用してください。
- 取り扱い作業中、容器からこぼれないよう注意してください。こぼれた場合は、直ちに布やウエスで拭き取るか、砂などを散布したのち処理してください。
- 材料の付着した布やウエスなどは自然発火や引火の危険性があるため、廃棄するまで水につけておいてください。
- 取り扱い後は手洗いおよびうがいを充分に行なってください。
- 目に入った場合は多量の水で洗い、できるだけ早く医師の診察を受けてください。
- 誤って飲み込んだ場合は、できるだけ早く医師の診察を受けてください。
- 材料が皮膚に付着し、痛みや外観変化があるときは医師の診察を受けてください。
- 蒸気やガスを吸い込んで気分が悪くなった場合は、空気の清浄な場所で安静にし、必要に応じて医師の診察を受けてください。
- 保管は必ずフタをし、直射日光の当たらない場所に保管してください。
- 子供の手の届かないところに保管してください。
- 中身を使いきってから廃棄してください。また、廃液・汚泥などは関係法規に基づき、自社で適正に処理するか、産業廃棄物処理業者に委託して処理してください。
- 詳細な内容が必要な場合は警告ラベル、または化学物質等安全データシート(MSDS)をご参照ください。

\*製品改良のため、仕様などを予告なしに変更することもあります。ご了承ください。

**【その他、ご不明な点がございましたら、最寄りの営業所へお問い合わせください】**

## 日本特殊塗料株式会社

### ■お問い合わせ先

東京営業所	〒114-8584 東京都北区王子5-16-7	☎(03)3913-6203	FAX(03)3913-6323
平塚営業所	〒254-8503 神奈川県平塚市長瀬1-10	☎(0463)23-2135	FAX(0463)23-3739
名古屋営業所	〒472-0006 愛知県知立市山町東並木12	☎(0566)81-8111	FAX(0566)81-8124
大阪営業所	〒564-0062 大阪府吹田市垂水町3-28-10	☎(06)6386-8492	FAX(06)6338-3560
広島営業所	〒739-0025 広島県東広島市西条中央4-3-13	☎(082)423-8231	FAX(082)423-8256
福岡営業所	〒849-0112 佐賀県三養基郡みやき町江口4726	☎(0942)89-5766	FAX(0942)89-5762

- 日本特殊塗料ホームページ <http://www.nttoryo.co.jp/>
- ネットク・アメニティシステム連合会ホームページ <http://www.e-toso.net/>

### ■代理店