

世界一だからできる、お客様に一番の安心を保証します。

遮熱断熱ガラスコートを調べる時、HPやパンフレット、商品資料、技術資料等で事前にリサーチしていきますが、どのメーカーも自社製品がNo1と謳い、どのメーカーも遮熱性能が良さそうに見えます。その為、どれが本当に良い商品なのかなかなか比較判断できないことが問題となっています。そこで当社はユーザー目線で各メーカー毎の遮熱断熱ガラスコートの比較検証する上で以下のことを実施し、一番優れている商品を選定できるやり方を教えています。

◆実際の窓ガラスに、メーカー毎に1枚ずつテスト施工を行い、以下の方法で効果検証をする。

① 3 m以上または、1枚4㎡の大きい窓ガラスにムラなく、キレイに塗布できるかどうか？

1㎡ぐらいの窓ガラスならキレイに塗布できても、3㎡以上の大きい窓ガラスの場合は、メーカーによってはムラや液ダレが起きる場合がある為、大きい窓ガラスでテスト施工を実施して、メーカー毎に施工後の仕上がりをチェックします。

★チェック項目①) 1㎡何gで塗布しているか？⇒1㎡2.5gで1枚毎サイズを測って塗布します。

スプレーガン施工は塗布量の定量化が出来ず、塗布した窓ガラスによって膜厚が変わる可能性があり、スポンジバー施工の場合は実際は、塗布量が少なめで1㎡当たり2.0g前後な場合が多い為、カタログ値や技術データ値よりもはるかに遮熱性能が下がっている場合があります。

★チェック項目②) 液剤のロスはどのくらいか？⇒ローラー施工では1本当たり30gの保水分がロスです。

スプレーガン施工の場合は、液剤ロスが最低でも25%以上ある為、材料コストが高くなりやすく、垂れ流し施工では失敗が多いため、やり直して使用液剤量が何倍もかかたりする場合があります。

★チェック項目③) 施工が失敗した時の修正方法や剥離剤はあるか？⇒当社のコート剤は、施工開始5分以内なら簡単にローラーで塗りムラや液だれを修正できます。また硬化した後も剥離剤があり、簡単に短時間で剥がせます。

メーカーによっては、施工中に塗りムラや液だれができると修正が出来ない為、施工した窓ガラス1枚全部を剥がしてから塗り直しをしなければならず、また硬化後に剥がす場合、剥離剤がない為、剥がすのに時間と労力がかかります。各メーカー毎に、施工中に塗り直しができるのか、硬化した後の剥離方法について手順と所要時間を比較し、施工性の良さを判断する必要があります。

②施工後、翌日以降にスプリットタイプの光学特性機で、各メーカー毎の光学特性値を調べ、比較する。

施工してコーティング剤が乾燥した翌日以降に、スプリットタイプの光学特性機でそれぞれのコート剤の窓ガラスの両面を機械で挟み、UVカット率、赤外線カット率、可視光透過率を計測し、メーカー毎の性能を比較検証します。ここで検証した数字が、サンプルガラスで計測した数字とあまりにかけ離れている場合は、サンプルガラスだけ膜厚が厚くなっている可能性が高いと判断できます。

お客様に、実際塗ったガラスで他社比較すると、省エネガラスコートH-S-Pタイプは間違いなく競争に勝つことができ、以後の施工受注も楽になります。



光学特性機スリッター



温度計測

③施工後、各メーカー毎のテスト施工した窓ガラスにデータロガーサーモクロンを設置し、温度測定を実施。

施工した各メーカーの窓ガラスの内側1.5cmぐらいの箇所にサーモクロンを設置し、1～2週間の温度データを計測します。この時の数字の結果でどのガラスコートメーカーの商品が実際の現場でどのくらい遮熱性能があるか比較検証していきます。

上記①～③を実施することで、他社ガラスコートとの比較検証が出来、省エネガラスコートH-S-Pが、世界NO.1の性能製品であることが実証できます。

他社ガラスコートとの遮熱性能、比較検証をお勧めします。

赤外線 & 紫外線カットの窓ガラス用コート剤

省エネガラスコートH-SP



近赤外線カット85%～90%以上業界最高遮熱性能 (他社ガラスコートは～50%)



サンプルガラス用光学特性機



スプリットタイプ光学特性機



温度体感



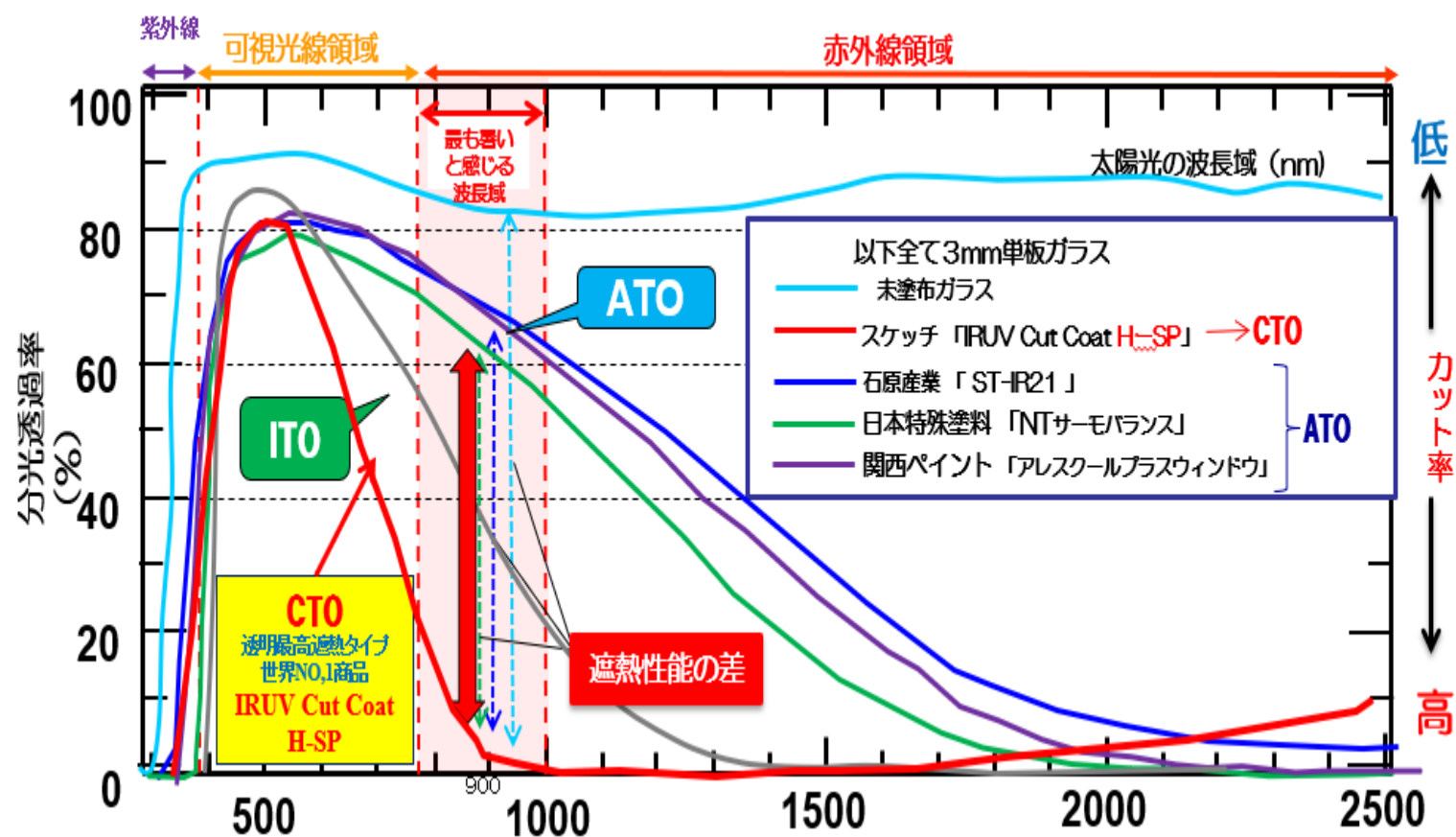
温度計測



## 検証方法①各メーカー毎の遮熱ナノ材料の違いで実際の遮熱性能に大きさが生まれます。

◆遮熱ナノ材料の種類と遮熱性能；※赤外線カット率・・・太陽光の波長域で780nm～2500nmの範囲内のカット率  
コート剤に含まれる遮熱ナノ材料には、以下の3種類があり、各種ナノ材料によって赤外線カット率※が大きく違います。  
現在、使用されている遮熱ナノ材料は以下となっています。

- ①ATO・・・遮熱断熱ガラスコートメーカーの多くが使用している遮熱ナノ材料。赤外線カット率は～50%、近赤外線及び遠赤外線をカットするタイプで、夏の暑さ、冬の寒さ対策両方に効果があります。材料代が最も安い。90%近くがこのタイプ
- ②ITO・・・エコガラスにも使用されている高透明タイプの近赤外線カットの遮熱ナノ材料。材料コストが非常に高い。近赤外線カットは～50%。近赤外線・遠赤外線両方カットし、夏冬汎用型となります。材料代が最も高い。1kg80000円前後で～30%使用で、材料代～24000円のコスト。完成品1kg10万円前後で、施工用材料コスト1㎡2500円前後
- ③CTO・・・ITO対抗商品として開発されたCTO、遮熱性能は、人が一番暑いと感じる近赤外線900nm～1100nmを大幅カット、ITOよりたかく、ATOの50%前後のカット率に対し、近赤外線カット率は、80%～90%と遮熱フィルム対抗商品。(株)スケッチの商品 省エネガラスコートH-SPとして販売。



## 検証方法②施工方法によって性能値に大きな差が生まれます

遮熱断熱ガラスコートの施工方法は、メーカーによって4つに分かれます。

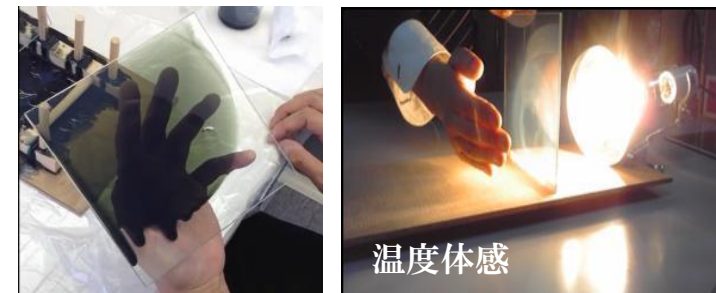
- ①スポンジバー工法・・・ぬりむらがおきやすく、3m以上の高さがある窓ガラスに均一に施工するには非常に技術がいる。
- ②スプレーガン工法・・・施工するのに専門的な技術が必要で、養生が大変。
- ③垂れ流し工法・・・2m以上のガラスは上と下とで大きな膜厚の差が起き、性能が一定化できず、液のロスが大きい。
- ④ローラー工法・・・3m以上の窓ガラスにも均一にコートでき、どこを測っても膜厚が均一でカタログ数値の3%以内、施工が簡単。初めての方や女性でも施工ができる。施工の失敗が少ない。

ガラスは透明なため、塗り斑なく施工ができないと、塗り直しが発生し、施工料金がもらえません。スケッチは、ローラー施工に合わせたコート剤のセルフレベルリング性をよくし、均一にキレイにコートできることが最大の特徴です。1㎡のコートする量も、25gと決まっています。そのためサンプルガラスの性能値とほぼ同一になりますが、他社ガラスコートは、サンプルガラスとの性能が大幅に違いが出ます。

## 検証方法③サンプルガラスでの効果検証方法について

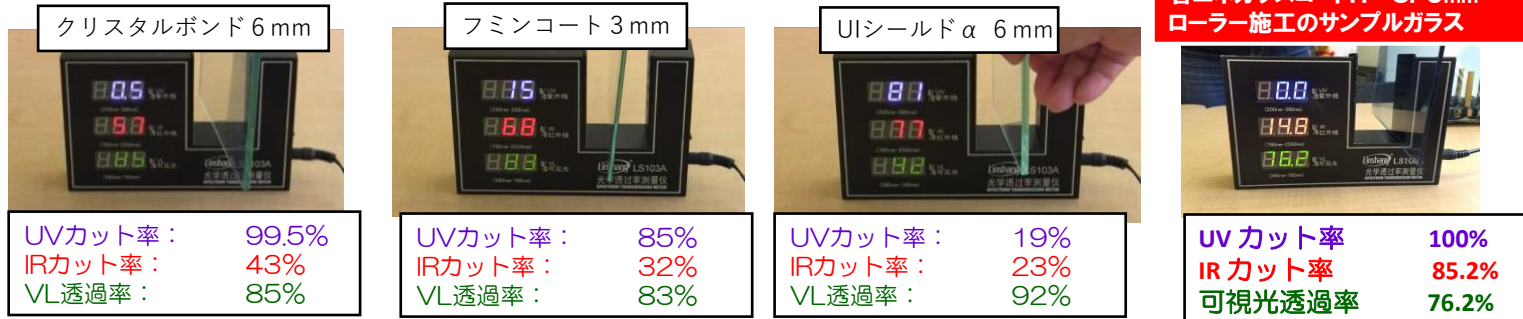
◆サンプルガラスの作成方法について

ガラスコートを塗布したサンプルガラスは、実際の現場施工と違い、垂れ流しとバーコートで作っている場合が多い為、実際のコーティングしたガラスよりも遮熱性能が高くなっています  
温度体感する時は、未塗布のガラスと比較するだけでなく、他社ガラスコートのサンプルガラスと比較して体感することを推奨しています。他社と違い、サンプルガラスも実際施工で使用するローラーでコートしています。



◆サンプルガラスでの光学特性チェックについて

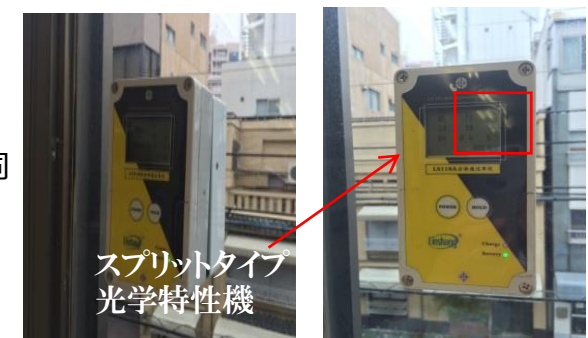
サンプルガラスの温度体感は体感する人の主観で評価が決まる為、客観的に性能を評価する光学特性器を使って、赤外線・紫外線・可視光透過率を検証していきます。  
(株)スケッチでは、光学特性機を使って他社ガラスコートの垂れ流しで作成したサンプルガラスと比較した検証データがあり、省エネガラスコートH-SPタイプが圧倒的な性能を発揮しています。



## 検証方法④実際に施工したガラスでの効果検証方法について

◆スプリットタイプの光学特性機を使ってチェックする方法

この方法で実際に塗布したガラス面の表と裏にそれぞれ機械を挟んで、挟まれたガラス面の紫外線・赤外線・可視光線透過率を計測できます。この測定方法で、実際の施工での効果を検証できると共にサンプルガラスと同じ性能を発揮しているかチェックできます。  
当社省エネガラスコートH-SPはこのスプリットタイプの計測器で測っても右記の通り、サンプルガラスとほぼ同様の性能を表示しています。



実測するのは当社だけ、嘘はつけません

省エネガラスコートH-SPを塗布した実際のガラス  
UVカット率99%、IRカット率80%、VL透過率75%

◆データロガー「サーモクロン」を使って温度測定する方法

データロガー「サーモクロン」は、温度測定したい箇所に設置するだけで、0.1℃単位、10分単位～30分単位で時間の経過に合わせて設置した周辺温度を計測できます。計測後、パソコンにデータを取り込むと、何時何分に何度の温度があったかグラフとして見ることができます。  
その為、施工したガラスと未施工のガラスの内窓10cm～15cm離れた箇所にそれぞれ設置し、1週間～2週間計測することで、未塗布箇所との温度差を実際の現場で長期間データ取得することが可能になります。  
また当社では実際のフィールドテストで他社ガラスコートと並べて温度測定した実績があり、そのデータでも当社が一番遮熱効果が高いと評価されました。



注意：温度計を鉄やステンレスで計測して、温度差が10度以上出ていると掲載しているメーカーがありますが気を付けてください。  
実際の温度差が出ないメーカーが良く使います。

