

街の風景に潜む、  
NGな外装メンテを撲滅せよ！

## ガラス外装 トラブルバスターズ

CASE - 13

# ガラスに水滴痕状の白い膜が付着、 酸性洗浄剤を使っても落ちません。

ガラス建材のトラブル——（その3）



**症状** ガラス窓に、白色半透明の水滴痕のようなものが付着しています。酸性洗浄剤を使用して洗浄してみたのですが、落とすことができません。

皆さま、こんにちは！ 今回は窓ガラスの“ヤケ”の研磨修復についてお話ししたいと思います。

### 進行するとガラス表面が劣化

前回、ガラス表面に密着したウロコ状白化膜（以下、ウロコ）が初期段階であれば、まだガラスを侵しているわけではないので、酸性の洗浄剤で除去が可能であることをお話ししました。

しかし、ウロコを発生させる成分が常に付着するような状況にあると、いつの間にかガラス表面を浸食、劣化させてしまうことがあります。これを“アルカリ焼け”とか“ヤケ”と呼んでいます。

アルカリ焼け（以下、ヤケ）まで症状が進むと酸性洗浄剤でウロコを除去することはできても、劣化してしまった表面の凸凹までは除去できません。こうなると、研磨により、物理的に削って磨くしか方法はありません！

というわけで、研磨によるヤケの修復方法をみていきましょう。

### タイル目地の成分流下に注意

上の写真の事例は、ウロコが進行し、ヤケの症状を呈しています。

なぜこのような状態になってしまったかということ、外装材に使用されている磁器質タイルの目地が浅目地であることから、目地成分（主にケイ素）の流下が激しいためです。

また、窓枠が壁面とほぼツライチ構造になっていますので、降雨時に目地成分が流下して付着。さらに湿潤と乾燥を繰り返してスケール化、ウロコとして成長していきます。そして、しまいにはガラス表面が侵されていくわけです。

右横の小さな写真は、その窓枠上部のタイルです。ほらね、タイルにも目地成分が流下して、白色半透明に付着しているでしょ！目地からの成分流下って、けっこうすごいんだなあ～ということがよくわかります。

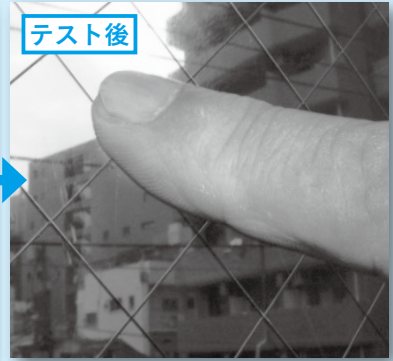
東京外装メンテナンス協同組合 (TEC)  
理事 本多正彦



写真1 研磨作業の様子。養生を十分に  
行い、パッドを取り付けた研磨機で磨く



写真2 テスト研磨の結果確認。劣化傷が顕著だったのが、研磨後は透明度が回復  
していることが確認できる



余談ですが、劣化に拍車をかけるように、誰かがガラス表面を粗い研磨パッドみたいなもので擦ったりしたような研磨痕も随所に見受けられます。

こうなると、もうガラスはタイヘンです！ ヤケの浸食と中途半端な研磨痕でボロボロ。建物管理者も頭を抱え、なんとかならないものか……というわけで、ボクに修復テストの依頼が舞い込んできたわけです。

## 研磨による修復作業

劣化の度合いが軽微であれば、ミニサンダ（乾式）に専用パッドを取り付けて1工程で仕上げることも可能ですが、この事例ではガラスの劣化がハンパナイので、ハンドポリッシャー型の専用研磨機（湿式）にダイヤモンドパッドを取り付けて約4工程行い、その後酸化セリウムでファイナルポリッシングを行っています。

なお、この建物の窓は内開き構造だったので、足場を使用せず、ガラスを室内に開いた状態でテ

ストを行いました。

その作業の様子が上の写真1です。常に切削水を供給しながらの作業となるので、研磨材が水とともに周辺に飛び散ってしまうため、何重にも養生を講じなくては いけません。養生だけでもけっこう大変な作業なのです。

そして写真2が、テスト研磨のビフォーアフター。透明度が回復したことが確認できます。

というわけで、なんとか修復できました。今回はあくまでテストなので1㎡程度の研磨作業でしたが、それでもかなりの時間がかかります。

劣化の度合いが激しい＝傷や浸食が深いと、その深層まで研磨を進めなければなりません。また、モノづくりの工場のように水平の研磨台で専用研磨機に製品として取り付けたガラスを研磨しているわけではなく、垂直に立ち上がっ

たガラスを、いうなれば手作業で削って磨くわけです。よって、平滑になったといっても表面に研磨による波状のゆがみが発生してしまうこともあります。つまり、100%新品時と遜色のない仕上がりになるわけではないのです。

研磨による修復はかなり高コストとなってしまいます。場合によっては、ガラスを交換したほうが、話が早いかもしれません！

こうならないためには、日ごろからガラス清掃のメンテナンス回数を増やすこと、さらにガラス表面に無機汚れが付着しづらくする表面保護コーティングを行うことが肝要です。常日ごろから手を入れることが一番大切なんですね。

というわけで、ウロコ状白化膜、アルカリヤケのお話は今月で終了。次回は、熱線反射ガラスのお話をしたいと思います。どうぞ期待、Don't miss it!

**【対策】** ウロコ状白化膜は進行するとガラスの表面が凸凹に粗面化（ヤケ）するため、対処法は研磨修復となります。しかし、高コストとなるうえ、新品時の状態に戻るわけではありません。日ごろの清掃頻度を増やし、ガラス表面に保護コーティングを行うケアによって発症を防げます。

外装メンテはプロにご相談ください!

東京外装メンテナンス協同組合 (TEC) <http://garakuri.com/> TEL.03-3252-0363