

Q&A その 12

Q. 施工検査と銅粉の観察に関する基準はあるのでしょうか？

A. 完了検査は一般的に親水性の確認と銅粒子のスマホ顕微鏡による観察で行っております。光触媒工業会会員企業では完了検査をまったく行わないか、前者のみ実施している場合のみですが、当社では大粒の銅粒子がスマホ顕微鏡で確認できる性質を利用して銅粒子の画像観察も併用して行っております。

Q. 銅粒子はどの程度観察できれば十分なのでしょうか？

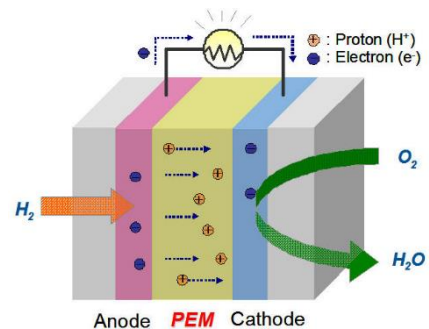
A. どれくらいの量が観察できるかは表面の色調と平滑度に大きく影響されます。白色の平滑面では小さい粒までよく観察できますが凹凸に富んだ濃色面では200倍の照明付ルーペで確認できるのは粒子径10ミクロン以上の大粒だけです。ルーペの視界で1~2個の場合もあります。ただ、液剤の外観をご覧になるとお分かり頂けるように銅粉は「肉眼で目立たない限界量」まで配合されておりますのでご安心ください。（具体的な数値は企業秘密です）

あくまで観察できているのは原則的に10ミクロン以上の大粒ですが施工面全体に分布していることには違いありません。厳密に証明するには塩酸を降りかけて金属銅をイオン化する（銅イオン Cu^{2+} に変わることで青色を呈します）か、蛍光 X 線分析しかありませんが、前者はいったん実施するともとに戻らない、後者は放射線被曝の危険がある、という問題点があり簡易検査としてはお奨めしておりません。



Q. 銅粒子のないところでは効果はないのか？

A. 銅粒子は既述のようにすべてが見えているわけではなく10ミクロン以上の大粒のみが観察されるので「あるかないか」よりも「施工面に一様に分布しているかどうか」を問題視しております。バインダーに採用のNafion型フッ素樹脂は陽イオン交換樹脂つまり膜中を陽イオンが自由に動き回る性質がありますので、銅イオン Cu^{2+} が発生しますと膜中に広く拡散されます。



Q. 施工方法はローラーの方が優れているのではないのでしょうか？

A. 一般的に従来の光触媒は膜厚依存性が非常に強く、厚塗りにするとチョーキングや白濁の発生が頻発しますのでスプレー施工限定のものばかりでした。ローラー施工では、塗り継ぎ部分の膜厚が単純に 2 倍になりその部分の不具合発生が危惧されてきましたので。その点を今般の技術で改良できましたので「ローラー施工する光触媒」ではなくより正確には「ローラー施工も可能な光触媒」という位置づけです。因りまして特許請求項も請求項 1 ではなく請求項 6 となっております。施工方法に因らず規定塗布量が塗布されていれば膜断面構造は同じになり性能に違いはございません。



Q. 厚塗りにするともっと効果があるのでしょうか？

A. 既述のように厚塗りにしても比較的悪影響の少ない組成にはなっておりますが、極端な厚塗りにしますともともと白色顔料でもある光触媒酸化チタンの白色が目立って、濃色下地では白ぼけてしまう、逆に白色下地では金属銅粉から銅イオンが徐々に発生しますので後になって青色や褐色に変わり、銀イオンは黒色に変わりますのでこれらの影響で見映えが悪くなる、という悪影響が懸念されます。

