

防かびコーティング剤「NFE2」

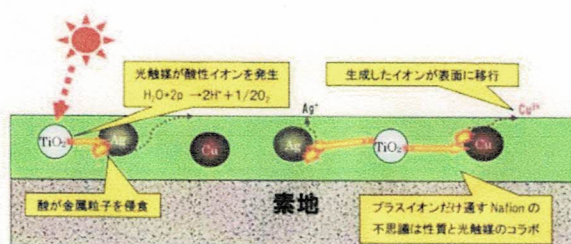
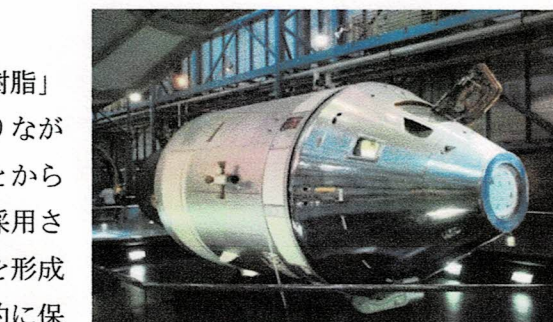
当社の誇る光触媒コーティング剤技術をベースとしてブルネイ大学と共同で新規な高性能コーティング剤の開発を行ってまいりました。尚、これに関してはブルネイ政府が潤沢な研究予算を拠出しております。その成果の一端として人体に無害で防カビ殺菌性能が飛躍的に向上した、しかも機能が長期持続的な防かび殺菌コーティング剤の開発にこの度世界で初めて成功しました。

理論のかんたんご説明

主成分の一つである「フッ素系イオン交換樹脂」は高度にフッ素化が進んだフッ素樹脂でありながら親水性であり、化学的に安定でもあることからアポロ計画の時代から宇宙船の燃料電池に採用されてきた実績があります。しかもこれは膜を形成して耐水性を発揮しながらも結晶水を安定的に保持するという不思議な性質も併せ持ちます。

他方、銅や銀は古代より食器として同時に強い殺菌力があることが判っていましたから殺菌剤や保存液の必須成分として広く使われてきました。この機能は金属状態から水溶性のイオンになってはじめて得られるものですから金属をイオンにするプロセスが必要です。

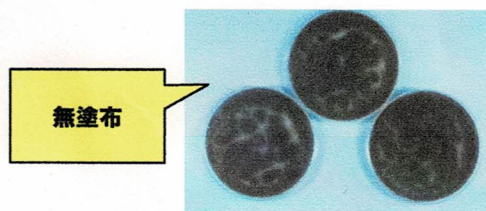
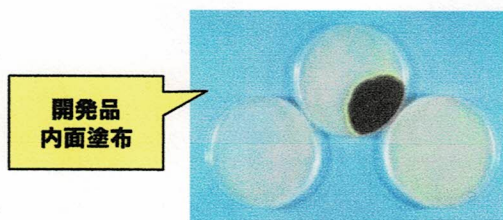
研究の結果、フッ素系イオン交換樹脂にある特定の濃度比の銅と銀の微細な金属粉を組み合わせることで、それらが常に必須の微量の金属からイオンに変換され、この微生物に対する強力な殺菌機能を長期にわたって維持し続けることが明らかになりました。尚、光触媒が発生させるプロトンによりこの機能が加速度的に増幅されます。



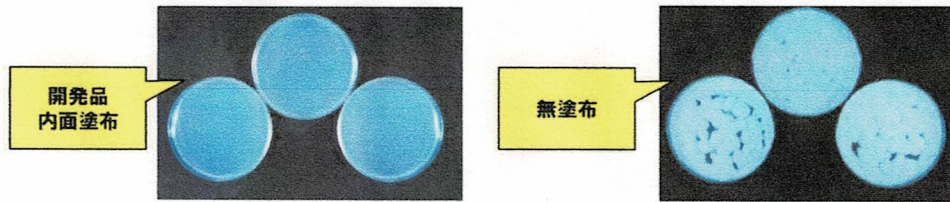
防かび殺菌試験

JIS R 1705:2008 に準拠した抗かび性試験を行ないその性能を確認しました。菌種としては「アスペルギルス ニガー (いわゆるクロカビ)」と「ペニシリニウム ピノヒルム (いわゆるアオカビ)」を採用しました。

1. アスペルギルス ニガー (クロカビ) 24 時間培養試験結果



2. ペニシリウム ビノヒルム (アオカビ) 24 時間培養試験結果



これらの試験は公的機関である (財) 日本食品分析センターで行っていますので証明書も発行、付与されています。

光触媒関連コーティング液の中では現在世界で唯一、「実用に活かせる防かび機能を有する」製品です。

更に市販の防かび剤との比較試験を自社で継続中です。以下の3種類のサンプルに得られた結果例を右下画像で示します。

1. (右) 無処理
2. (中) NFE2 塗布 30 g/m²相当
3. (左) 市販浴室用防かび剤

Sabouraud 寒天培地の内面に塗布後 Incubator で 28°C 72 時間培養。種菌として自社培養の

Cladosporium 混合菌を採用し、初めに各培地シャーレに 20mg 添加しました。1 は当然ながら全面にびっしりと黒かびが繁茂していますが、3 もある程度の繁茂が見られ、市販の防かび剤には強力な機能が期待できないことがわかります。それに対して当社 NFE2 の卓越した性能が明らかになっています。

加えて実用的な試験として、その液体を塗布したコーティング膜の現実の使用環境に即した評価方法である「ATP 拭き取り検査法」が挙げられます。これは (ばい菌を含む) 微生物が生成して残しているアデノシン 3 リン酸の痕跡を検査棒で拭き取り、それを発光させて検出する方法です。

比較試験になりますが、肉眼では見えないかび孢子やばい菌の存在数を短時間で比較的正確かつ客観的に測定することが可能です。

JFRL 第 1603287002-0101 号 Page 1/01
2016 年 (平成 28 年) 10 月 12 日

試験報告書

依頼者 プルネイ大学

依頼品 日本食品分析センター
検査項目 防かび試験

2016 年 (平成 28 年) 10 月 12 日

表-2 防かび活性値

試験品	防かび活性値
アスベルギルス ニガー	3.2
ペニシリウム ビノヒルム	12.8

日本食品分析センター

