

クロカビ成長の加速試験

光触媒の防カビ性能についてはPIAJ（光触媒工業会）でもまだ基準がありませんが当社はいち早く 2018 年に公的機関のエビデンスを取得しました。クロカビでの抗菌活性値 3.2（つまり 48 時間以内にもとの菌種の 99.93%が除去される）という結果を得ていますが、一般の需要家にはかんたんに実感できないことが悩みです。

JFRL 第 16032870002-0101 号

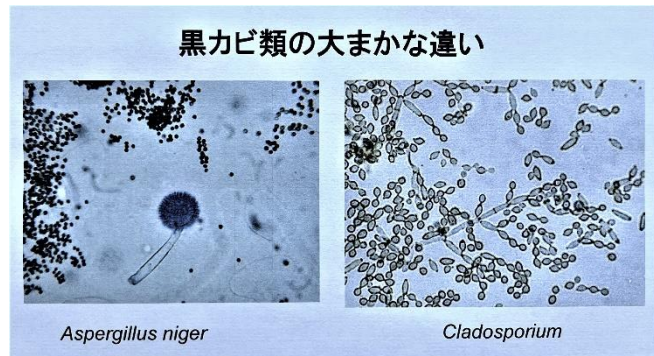
表-2 抗カビ活性値

試験菌	抗カビ活性値
アスペルギルス ニガー	3.2
ペニシリウム ビノヒルム	12.8

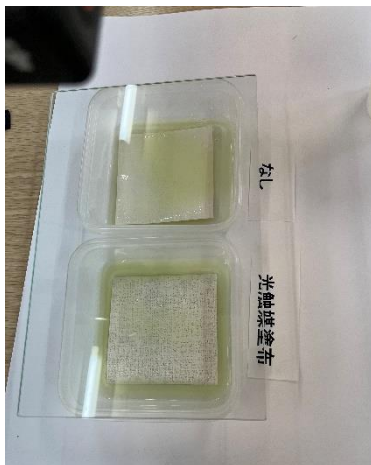
目的

上記の課題を解決するために「常温の室内で 1 週間以内にカビ、とくに強靱なクロカビの成長の差が目視で明白にわかる」という環境条件&材料の完成を目指して実演方法の研究を行いました。クロカビも色々な種

類があり、公的試験等でよく採用される菌種は *Aspergillus niger* ですがここでは室内壁クロスや浴室タイル目地によく見られる *Cladsporium* を選びました。



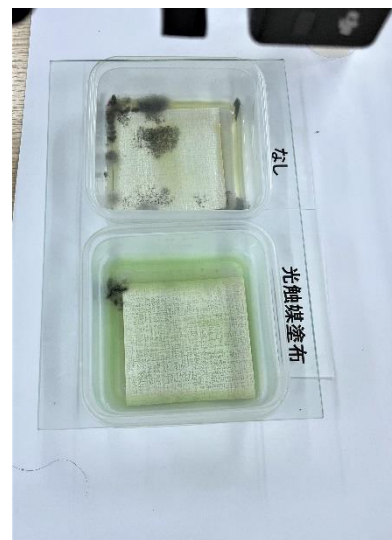
経過



ホームセンターで市販されている壁クロスを使い、その一方に当社の光触媒 N F E 2（室内用）を塗布&乾燥させ、さらに 4 時間太陽光で日光浴させました、ちなみに壁クロスには「防カビ処理済」の表示がすでにありました。培養液にも工夫を要しました。栄養素のうち、リン P がクロカビ成長の加速にもっとも効果的でした。クロスを入れた容器に培養液を入れて実験スタートです。



部屋で採取したクロカビの種を各容器の左端に投入していますが、48 時間後にもうこんな差になっています。→





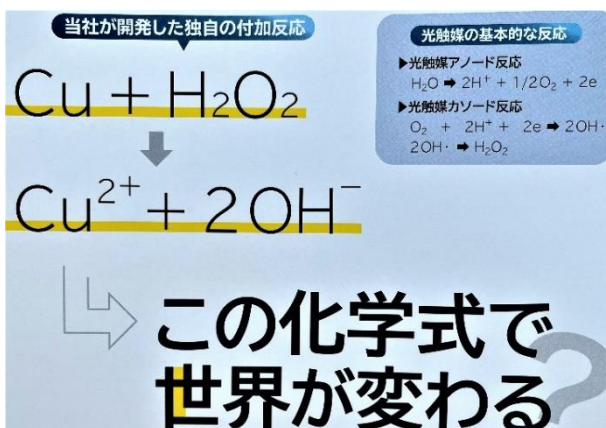
6日目で実験を終えました。光触媒クロスでは種からのクロカビの成長がまったく見られず完全に滅菌されている証拠とも言えます。 ←

考察

もう繰り返しご説明してきましたがPIAJでも半ば認めているように光触媒自体には防カビ性能がほとんどありませんのでそれを認識している

光触媒コーティングメーカーでは防カビ成分を併用しています。多くは有機系試薬を採用していますがたとえば代表的でマイルドな試薬であるはずの塩化セチルピリジニウムでもけっこう毒性が強くしかも揮発性と水溶性が高いのでどンドン環境中に放散されて長続きしません。(右SDS抜粋)

でもNFE2にはそんな有害な有機試薬は一切含まず、代わりに適量の金属銅微粒子が共存していて、それから光触媒反応により強力な殺菌作用をもつ銅イオンのCu²⁺



(急性)(区分1), H400

及されたH-ステートメントの全文は、セクションラベル要素

危険

飲み込むと有害。
皮膚刺激。
重篤な眼の損傷。
吸入すると生命に危険。
呼吸器への刺激のおそれ。
水生生物に非常に強い毒性。

が発生します。光触媒反応の一環であり当社が世界で初めて発見しました。

ナフィオンに閉じ込められてこの銅イオン Cu²⁺はほとんど膜の外に出ませんので「人体に無害でありながら強力な防カビ機能を有する」唯一の光触媒であり、かつ防カビ方法であるといえます。

お問い合わせは(株)ケミカル・テクノロジー代理店の