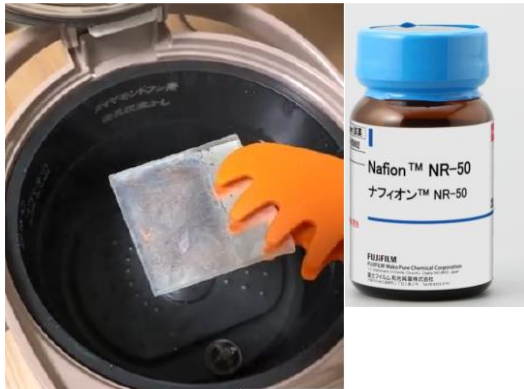


高耐水性光触媒の活用例

ナフィオンを樹脂成分とする光触媒



粉末状の光触媒をコーティング剤にするには結着成分が必要ですが NFE2 ではそれに特殊なフッ素樹脂ナフィオンを採用しております。

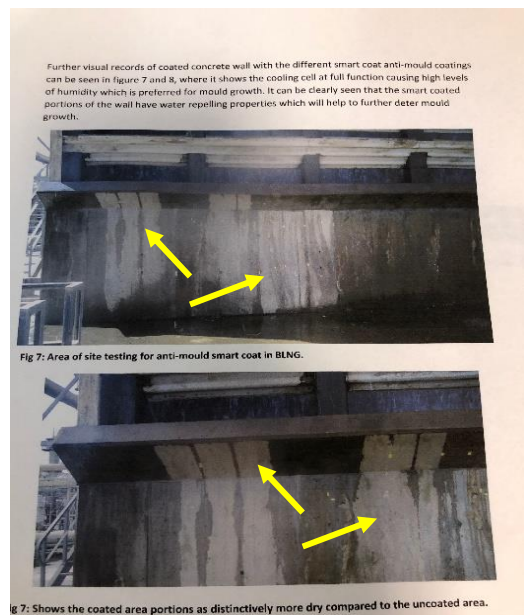
ナフィオンは沸騰水にも長期間耐える良好な耐(沸騰)水性を有していますのでこれを採用した光触媒コーティング液剤 NFE2 もいままでの光触媒には見られない優れた耐水性を生かした応用が考えられます。

1) 常時散水される部分の防藻処理

2018年ブルネイ LNG 製造設備の熱交換器コンクリート基礎部分に試験施工しました。

常時水しぶきが大量に降り注がれますので厚い藻の繁茂が大きな問題になっておりましたが、NFE2 塗布部分(黄色い矢印)は藻が生えなくなっていることが確認されています。

ちなみに藻の繁茂抑止を公式に確認できている現在唯一の光触媒コーティング剤です。



2) ヒノキ製浴槽の劣化防止

木質浴槽は常時温水が満たされ、内部へその温水が絶えず浸入しますので劣化が早いのが問題なのですが、内部への温水の浸入防止とカビの繁茂防止目的でとくに高価な総檜の浴槽でご採用いただきました。施工中の動画も YouTube にアップしております。

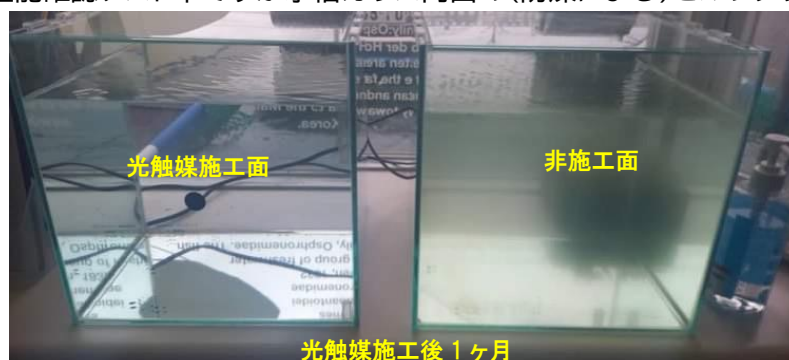


3) 透明水槽の内面コートで藻の繁茂防止

水族館等に設置されている透明水槽は富養化でガラス面の藻の繁茂で透明性が阻害されるこ

とが悩みの種でした。光触媒の施工をするにせよ、常時水没する部位ですので格段に高い耐水性が求められます。まだ性能確認テスト中ですが水槽ガラス内面の(防藻による)セルフクリーニングに効果を発揮すると考えています。

光触媒反応は反応種として水に加えて溶存酸素が必要なのでエアレーションや水流が必要である、という知見も得られました。



4) SIAA 用の過酷な耐水試験

外装用塗料が SIAA の認証を得るためには抗菌抗ウイルス試験の前に耐水処理【区分 3】という前処理が必須になります。

これは 90℃以上の沸騰水で 16-18 時間試験片を煮沸するという過酷な内容で、この前処理をパスできた外装用塗料はまだないそうです。

ナフィオンの面目躍如というべき分野ですのでこの前処理を難なく通過しこの例ではインフルエンザで抗ウイルス活性値 4.3 つまり 4 時間以内に 99.995% 不活性化されたという驚異的な抗ウイルス性能が維持されていることが判明しました。顕微鏡観察で、薬効成分の金属銅粒子が煮沸後も潤沢に残存していることが確認できました。長期の降雨屋外でも強い抗菌抗ウイルス力が持続することが証明されました。

インフルエンザで抗ウイルス活性値 4.3 つまり 4 時間以内に 99.995% 不活性化されたという驚異的な抗ウイルス性能が維持されていることが判明しました。顕微鏡観察で、薬効成分の金属銅粒子が煮沸後も潤沢に残存している

ことが確認できました。長期の降雨屋外でも強い抗菌抗ウイルス力が持続することが証明されました。

耐水仕様は 1~2 回での厚塗りができるように特別品番としておりますので、以下の(株)ケミカル・テクノロジー代理店にお問い合わせください。

試験番号	25021006098-1 (1/4)
試験日	2021年 12月 13日
試験品名	クリアル板
試験機関	一般財団法人 ボーケン品質評価機構 大阪機能性試験センター 〒552-0021 大阪市港區東船場1-6-1 TEL 06-6577-0210 FAX 06-6577-0210

試験ウイルス インフルエンザウイルス Influenza A virus (H3N2): ATCC VR-1679		
試験結果		
耐水処理【区分3】(抗菌製品技術協議会持続性基準)		
試験ウイルス濃度 : 2.0 × 10 ⁷ PFU/mL		
試料名	感染価の常用対数値	
無加工品	接種直後 (U ₀)	5.99
	24時間後 (U ₂₄)	5.11
試料名	感染価の常用対数値 (A ₀)	Antiviral activity
NFE2 (屋外用) 塗装アクリル板	< 0.80	4.3

(注.) 試験液接種量 : 0.4 mL (被覆フィルムの表面積 : 16 cm²)
 (注.) 試験は依頼者指定面で行った。
 (注.) 前処理として、耐水処理【区分3】(90±5℃、16時間浸漬)を行った。

