

世界初技術でワンランク上の感染予防を。

Cutalyst 

カタリスト

NFE2



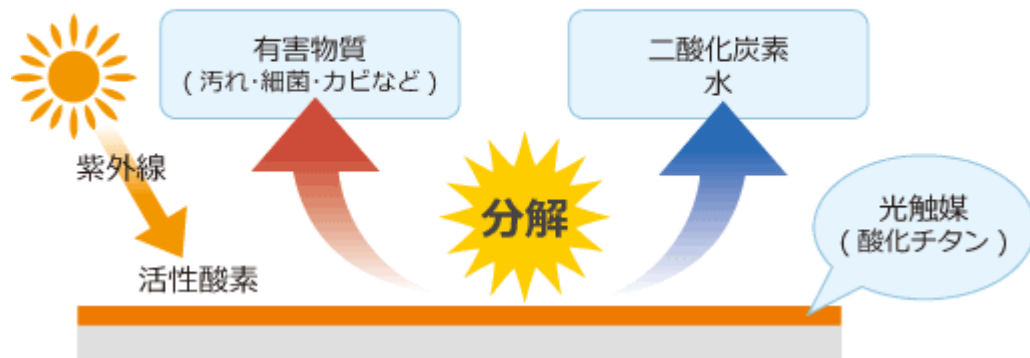
ひかりしょくばい

# そもそも光触媒とは・・・

「有害物質・細菌」や「臭い」を

【水】と【二酸化炭素】に分解=無害化にする力を持っています。

## 光触媒による作用



しかし、長年の研究の結果、光触媒単体のみでは  
十分な効果を発揮しない事が分かりました。

そこで、開発者の北村教授は第3物質である  
「金属銅」 「金属銀」 「ナフィオン」 を配合しました。



光触媒  
(酸化チタン)



金属銅  
(\*銅イオンの源)



金属銀  
(\*銀イオンの源)



ナフィオン  
(イオン変換フッ素樹脂)

光触媒  
(酸化チタン)



光があると作用する  
▶日光であれば  
より効果あり

■説明

光触媒は酸化チタンで、酸化チタンをコーティングした材料の表面に太陽の光があたると、酸化反応が生じ、表面にある汚れなどの有機物を分解する=無害化。  
Cutalyst+の酸化チタンは「**可視光対応型**」なので室内のLEDや蛍光灯でも効果を発揮します。  
こうした性質から、「抗菌」「消臭」「空気浄化」「防汚」などの作用を持ちますが、「光触媒単体」だと効果はさほど発揮しない。

金属銅  
(\*イオンの源)



光が無くても作用する  
▶暗い場所でも効果あり

■各国でコロナウイルスの不活性化に影響があると発表 米国カリフォルニア大学とプリンストン大学の研究チームが、ウイルスの生存期間はプラスチックやステンレスの表面では48~72時間と長いのに  
対し、銅の表面では4時間と極端に短くなることを発表した。  
コロナウイルスは銅の上では4時間しか滞在できないという認証結果も出ている。

■銅が確認されているウイルスや細菌類 O-157やインフルエンザ・ノロウイルスに対しても有効とされている。そのほか、銅貨・黄銅貨上では、チフス菌や大腸菌が死滅することなど、その殺菌力は様々な研究・実験で証明されており、人体にもほとんど害を及ぼさない。

金属銀  
(\*イオンの銀)



光が無くても作用する  
▶暗い場所でも効果あり

■ Ag+ 銀イオンの消臭効果

私たちの生活にはさまざまな臭いが溢れています。好い香りもあれば不快な臭いもあります。  
生ゴミなどの腐敗臭や、足や脇の臭い(体臭)、洗濯した衣服が生乾きのような状態で  
発する臭いなど、色々な要因で発生する嫌な臭いにも銀イオンは効果を発揮します。

■銀イオンの除菌・抗菌効果が確認されているウイルスや細菌類・インフルエンザ・O-157・大腸菌・黄色ブドウ球菌・MRSA・緑膿菌・肺炎かん菌・レジオネラ菌・ビブリオ菌・真菌類(カンジダ・アスペルギルス・水虫菌など)・藻類などの微生物

ナフィオン  
(イオン交換フッ素樹脂)



光が無くても作用する  
▶暗い場所でも効果あり

大変高価な原料で、100ccで¥50,000程の価値があり非常に強力な薄い塗膜を形成し、耐久力が強い。

フッ素樹脂は「熱に強い・薬品に強い・電気を通さない・くっつかない・滑りやすい」など強い特性を持つので、過酷な環境や特殊な分野など色々な形で使用されている。また、アクリル樹脂やシリコン樹脂などと比べても格段に性能が良いのが特徴。強力な塗膜を形成するので一度塗装すれば何年も持つため、高層ビルなどの大型の建築物にも役立っている。

ナフィオンが配合されていることで「**バインダー**」が一切不要です。

# 4つの成分が合わさる事で...



可視光応答型光触媒...**室内の光（LEDや蛍光灯）でも光触媒反応を発揮**



「**金属銅**」 「**金属銀**」 ...**光が無い暗い場所でも効果を発揮**



ナフイオン... 「**銅**」 「**銀**」 をイオン+へ変換し薄くて強力な塗膜で耐久性向上

可視光応答型光触媒に「ナフイオン」「金属銅」「金属銀」を組み合わせた結果、  
光触媒反応とナフイオンの**イオン変換機能**により

銅と銀を銅イオン・銀イオンに変換し、金属由来の抗菌作用を発揮します。

※ナフイオンは「水と電気」で表すと「水」の働きをするので、銅粉・銀粉が付着指定ない間の場所でもナフイオンを通して「銅イオン」「銀イオン」の効果を発揮します。

# 圧倒的な塗料の成分の違い

光触媒（酸化チタン）のみの成分で  
様々な効果を謳っている企業が増えていますが...  
暗所では全く効果を発揮しません。

Cutalyst+に含まれている第3物質である  
「**金属銅**」「**金属銀**」「**ナフィオン**」は  
光の力が必要ないので、暗所でも効果を発揮し続けます。

「金属銅」を含む光触媒塗料は北村教授が開発した塗料のみです。

※「銅」は「コロナウイルス」の不活性化に作用があると、国内を含む  
世界各国の研究所で発表されております。

今まで光触媒の**弱点**とされてきた「**光がない状態=暗所**」では  
効果が発揮されないという点を改善し、  
**暗闇でも効果を発揮し続ける光触媒塗料**が  
**Cutalyst+** カタリスト NFE2 です。



| 効果・方法    | 空気触媒    | 光触媒単独系 | 光触媒＋プラチナ | 光触媒＋銀 | 光触媒＋銀＋銅＋ナフィオン |
|----------|---------|--------|----------|-------|---------------|
| 暗所での効果   | ×(原理不明) | ×      | ×        | ▲     | ◎             |
| 効果の持続力   | ×(原理不明) | ◎      | ◎        | ◎     | ◎             |
| 物体表面への効果 | ×(原理不明) | ◎      | ×        | ◎     | ◎             |
| 空間への効果   | ×(原理不明) | ×      | ×        | ○     | ◎             |
| 抗ウイルス    | ×(原理不明) | ×      | ×        | ▲     | ◎             |
| 抗細菌      | ×(原理不明) | ×      | ×        | ▲     | ◎             |
| 防カビ      | ×(原理不明) | ×      | ×        | ×     | ◎             |
| 感染予防     | ×(原理不明) | ×      | ×        | △     | ◎             |
| 人体への安全性  | ×(原理不明) | ◎      | ◎        | ◎     | ◎             |
| 消臭効果     | ×(原理不明) | ×      | ×        | ○     | ◎             |
| コスト      | ×(高額)   | ▲      | ▲        | ▲～◎   | ▲～◎           |
| 施工・効果の検証 | ×(原理不明) | ×      | ×        | ◎     | ◎             |



# エビデンスについて

Cutalyst+は下記のエビデンスを取得しております。

---

- 食品安全衛生法（安全性の認証をJCI一般財団法人化学研究評価機構）
- カビ（白癬菌）試験証明書
- ノロウイルス・ネコカシウイルス試験証明書（開発元実験）
- 湿式分解証明書
- ホルムアルデヒド試験
- 殺菌証明書（開発元実験）
- 酸化チタン濃度実験（自社用）

# Cutalyst+の開発者について

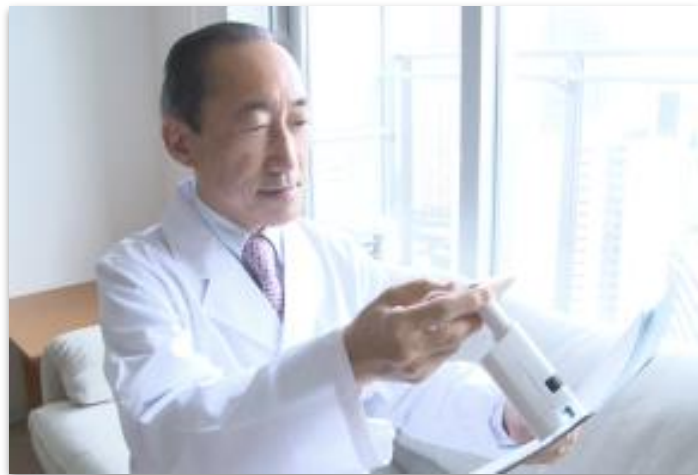
大阪大学大学院後大日インキ株式会社（現DIC）  
フッ素樹脂塗料の研究に携わってきた。

その後、独立し2000年  
「打ちっ放しコンクリートフッ素描画工法の開発」  
でNBK大賞受賞。

2006年  
「フッ素樹脂光触媒の発明」 Plunkett賞、  
発明大賞、りそな新技術賞受賞。

2015年  
ブルネイ大学教授（光触媒専門）に就任。

2017年  
ケミカル・テクノロジー設立。  
日本建築防カビ協会理事長。



きたむら とおる

光触媒スペシャリスト北村透 教授

Cutalyst<sup>+</sup> <NFE2>（カタリスト）は  
世界初の技術 < 光触媒×銅×銀×ナフィオン >  
の力でより安心頂ける環境をお届けいたします。

「良い品質」を「身近な環境」に。