

**光触媒の効果で有機物を分解。  
汚れにくい外観を実現します。**

**環境対応型  
光触媒  
外装用塗料**

**エヌティオ**



# 100%光触媒(エヌティオPA)の塗料を使用——。 有機物を分解する光触媒効果を最大限に生かし、 汚れにくい外観を実現します。

光(紫外線)を照射することにより有機物を分解し、防汚・抗菌・脱臭などの触媒効果を発揮する「光触媒」——。これまでは、この光触媒100%の塗料化は困難とされてきましたが、ニトクが製品化したのが「エヌティオPA」です。従来の光触媒塗料は、樹脂(有機物)に混合していたため、光触媒の効果を減少させるうえ、光触媒効果により塗膜を内部から劣化させていました。「エヌティオPA」は光触媒100%のため、光触媒効果を最大限に発揮する工法で、優れた防汚性・抗菌性・脱臭性をもつ外観を実現します。また、光触媒効果から中塗を守る画期的な塗装仕様「PA-1工法」(工法特許出願中)もラインアップ。美しい外観を長期にわたって保持します。

## 特長

超親水性塗膜が  
優れた防汚性を発揮。  
外壁を汚れから  
守ります。

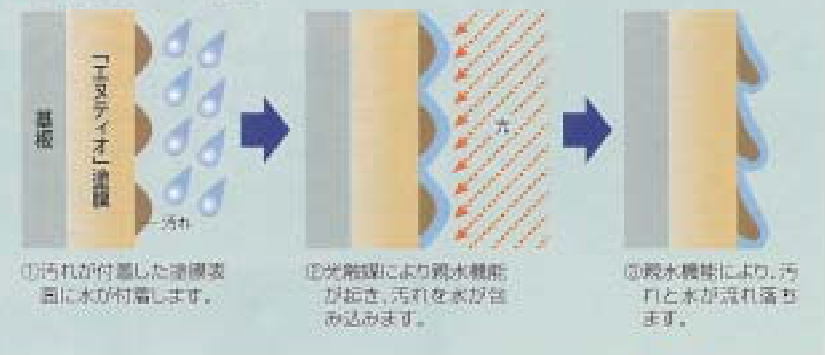


### 1. 防汚

超親水性の光触媒塗膜を形成。  
抜群の防汚(セルフクリーニング)効果を  
発揮します。

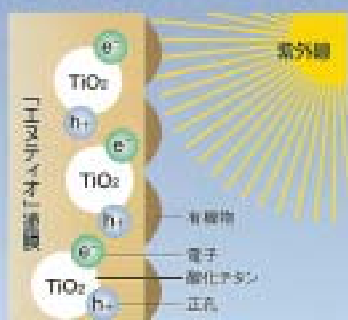
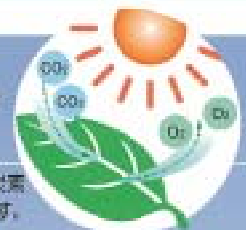
汚れの付着した「エヌティオ」塗膜が水で濡れると、光触媒がもつ「超親水性」効果により、汚れの下に水が入り込み、汚れを浮かして流します。また、油脂のような強力な汚れも「エヌティオ」が分解。長期にわたり美しく清潔な外観を保つことができます。

#### ■超親水性による防汚



## このように有機物を分解することで、防汚効果をさらに高めます。 「エヌティオ」の光触媒作用のメカニズム

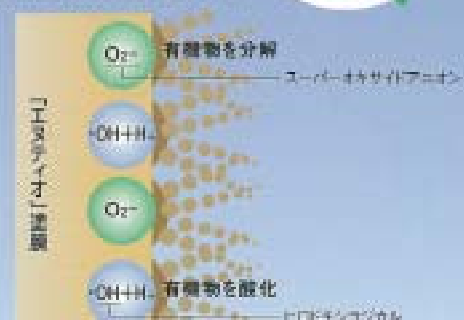
光触媒反応は、植物の光合成のように光エネルギーによって引き起こされます。植物の場合は、太陽光が当たると葉緑素と二酸化炭素の作用で酸素が発生しますが、「エヌティオ」は、二酸化チタンから活性酸素が生まれます。この活性酸素が有機物を分解する働きをします。



①「エヌティオ」に、太陽光などに含まれる紫外線(波長約400nm以下)が当たると、「エヌティオ」の原料である二酸化チタン中に電子(マイナス成分)と正孔(プラス成分)が発生します。



②電子は空気中の酸素と、正孔は空気中の水と反応します。



③酸素と反応した電子はスーパーオキシドアニオン( $O_2^-$ )を生成し、水と反応した正孔はヒドロキシルラジカル( $\cdot OH$ )を生成します(この2つを活性酸素とします)。これらの活性酸素が有機物の酸化・分解効果をもたらします。

## 標準色

当社「建築内外装用標準色見本帳」からお選びください。

●「エヌティオPA-1工法」の標準色です。「エヌティオPG-10工法」はクリヤー仕上げとなります。

## 用途

ビル、集合住宅、戸建住宅、学校、病院、倉庫、食品工場などの建造物物外表面。



※最寄りの当社営業部署までお問い合わせください。

## 2. 抗菌

かびや藻類の発生を抑えます。

「エヌティオ」は、紫外線が当たることにより、かびや藻、細菌なども分解。その発生を抑えます。このため、カビやコケの発生しやすい場所でも、紫外線が当たる所であれば、その効果は半永久的に持続します。しかも、従来の抗菌剤のような毒性はまったくありません。



▲ガードレールにおけるテスト施工。右側のエヌティオの塗装面には藻の発生がみられません。

## 3. 脱臭

気になる臭気を低減します。

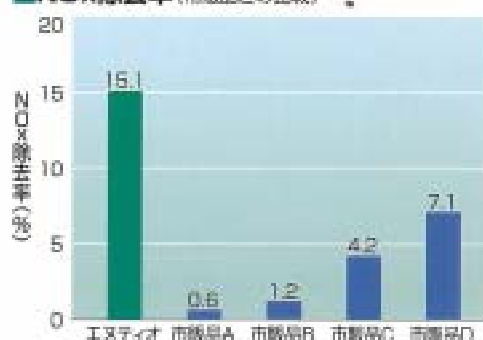
「エヌティオ」に一定以上の紫外線エネルギーが照射されることで、優れた脱臭効果を発揮します。

## 4. 浄化

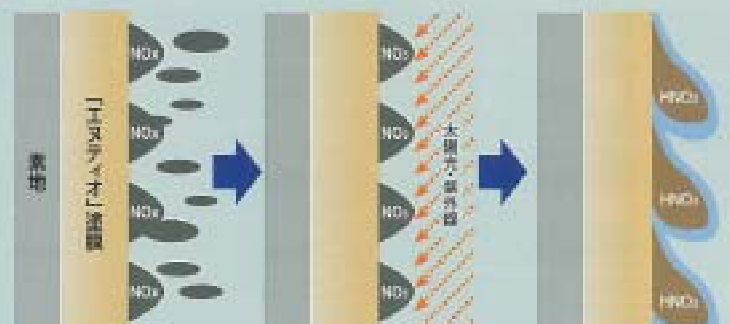
排気ガス(NOx)など大気中の有害物質を分解します。

「エヌティオ」は、都市部における大気汚染やぜんそくなどの原因とされている自動車の排気ガス中のNOxやSOxなどの有害物質も分解します。

■NOx除去率(市販品との比較)



### ■NOx除去



①光触媒膜の表面にNOxが付着します。

②太陽光や紫外線が照射されると、光触媒活性機能が起これば、NOxがHNO<sub>3</sub>の状態になります。

③さらに、表面に水が付着することでHNO<sub>3</sub>となって流れ落ちます。

# 試験成績

## ■抗菌試験結果(エヌティオPA)

試験体:黄色ブドウ球菌  
光源:ブラックライト1.0mW/cm<sup>2</sup>

照射時間	菌残存数(個)
0時間	$3.0 \times 10^6$
24時間	検出せず (菌残存率0%)

試験体:大腸菌  
光源:ブラックライト1.0mW/cm<sup>2</sup>

照射時間	菌残存数(個)
0時間	$1.8 \times 10^8$
24時間	検出せず (菌残存率0%)

## ■臭気除去試験結果(エヌティオPA)

試験体:ホルムアルデヒド  
光源:ブラックライト1.0mW/cm<sup>2</sup>

照射時間	濃度(ppm)
0時間	8.0
4時間	0.2

試験体:アンモニア  
光源:ブラックライト1.0mW/cm<sup>2</sup>

照射時間	濃度(ppm)
0時間	180.0
4時間	12.0

## ■各種試験成績(エヌティオPC上塗)

試験項目	試験方法	試験結果
耐水性	20℃水漬水浸漬×7日間	異常なし
耐酸性	1%硫酸スポット×7日間	異常なし
耐アルカリ性	セメント飽和溶液浸漬×7日間	異常なし
促進耐候性	サンシャインウエザオメーター 5,000時間	異常なし (親水性が認められる)

## ■かび抗菌性試験結果(エヌティオPA)

光源:ブラックライト1.0mW/cm<sup>2</sup>

かびの種類	防かび性
アスペルギルス・ニゲル(黒麹かび)	3
ペニシリウム・シトリナム(青かび)	3
リゾプス・オリゼ(クモノスカビ)	3
クラドスポリウム・クラドスポリオイデス(クロカワカビ)	3

【かび抗菌性の表示について】

- かび抗菌性表示3 試験室または試験片の接種した部分に菌片の発育が認められない。  
かび抗菌性表示2 試験室または試験片の接種した部分の菌糸発育分の面積が、全面積の3分の1を超えない。  
かび抗菌性表示1 試験室または試験片の接種した部分の菌糸発育分の面積が、全面積の3分の1を超える。

# 荷姿

●エヌティオPA上塗……………10kg、4kg、1kg

●エヌティオPC下塗……………10kg、4kg、1kg

●エヌティオPC上塗……………10kg、4kg、1kg

●エヌティオF中塗 A液……………10kg } 11kgセット  
●エヌティオF中塗 B液……………1kg }

●エヌティオF中塗 A液……………2kg } 2.2kgセット  
●エヌティオF中塗 B液……………0.2kg }

●エヌティオFシンナー……………16ℓ、4ℓ

●エヌティオシンナーA……………16ℓ

●エヌティオマイルドプライマー A液……………14kg } 16kgセット  
●エヌティオマイルドプライマー B液……………2kg }

●エヌティオマイルドプライマー A液……………3.5kg } 4kgセット  
●エヌティオマイルドプライマー B液……………0.5kg }

※全両面に施工する場合

●エヌティオプライマー A液……………14.4kg } 16kgセット  
●エヌティオプライマー B液……………1.6kg }

●エヌティオプライマー A液……………3.6kg } 4kgセット  
●エヌティオプライマー B液……………0.4kg }





## 標準色

当社「建築内外装用標準色見本帳」からお選びください。

●「エヌティオPA-1工法」の標準色です。「エヌティオPC-10工法」はクリアー仕上げとなります。

## 用途

ビル、集合住宅、戸建住宅、学校、病院、倉庫、食品工場などの建造物物外装面。



※最寄りの当社営業部署までお問い合わせください。

## 2. 抗菌

かびや藻類の発生を抑えます。

「エヌティオ」は、紫外線が当たることにより、かびや藻、細菌なども分解。その発生を抑えます。このため、カビやコケの発生しやすい場所でも、紫外線が当たる所であれば、その効果は半永久的に持続します。しかも、従来の抗菌剤のような毒性はまったくありません。



▲ガードレールにおけるテスト施工。右側のエヌティオの塗表面には藻の発生がみられません。

## 3. 脱臭

気になる臭気を低減します。

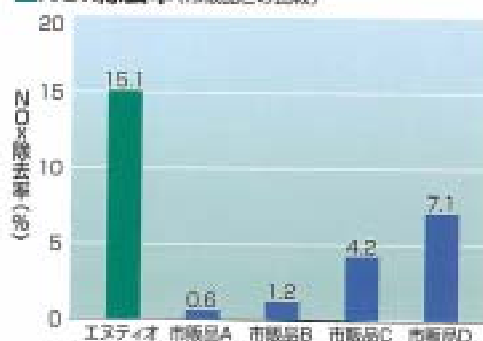
「エヌティオ」に一定以上の紫外線エネルギーが照射されることで、優れた脱臭効果を発揮します。

## 4. 浄化

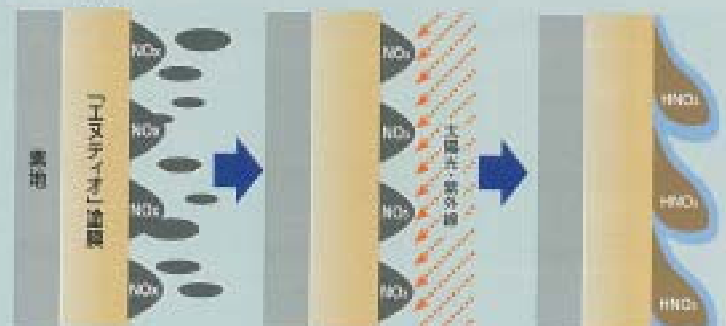
排気ガス(NOx)など大気中の有害物質を分解します。

「エヌティオ」は、都市部における大気汚染やぜんそくなどの原因とされている自動車の排気ガス中のNOxやSOxなどの有害物質も分解します。

■NOx除去率(市販品との比較)



### ■NOx除去



①光触媒の表面にNOxが付着します。

②太陽光や紫外線が照射されると、光触媒活性発現が起こり、NOxがNO<sub>2</sub>の状態でなります。

③さらに、表面に水が付着することでHNO<sub>3</sub>となって流れ落ちます。

## 取り扱い上の注意事項

(よく読んでご使用ください)

- 火気のあるところでは、絶対に使用しないでください。
- 万一、火災が発生した場合は炭酸ガス、泡または粉末消火器を用いてください。水は使用しないでください。
- 施工中、乾燥中ともに換気を充分に行ない、ミストや蒸気を吸い込まないようにしてください。
- 取り扱い中は、できるだけ皮膚に触れないようにし、必要に応じて有機ガス用防毒マスク、手袋および肌掛けなどの保護具を着用してください。
- 取り扱い作業中、容器からこぼれないよう注意してください。こぼれた場合は、直ちに布やウエスで拭き取るか、砂などを撤布したのち処理してください。
- 材料の付着した布やウエスなどは自然発火や引火の危険性があるため、廃棄するまで水につけておいてください。
- 容器は、つり上げないでください。止むを得ずつり上げるときには、適切なつり具で垂直に持ち上げ、落下に充分注意してください(鋼線網になると重さが外れ、落下する危険性があります)。
- 取り扱い後は、手洗いおよびうがいを充分に行なってください。
- 目に入った場合は、多量の水で洗い、できるだけ早く医師の診察を受けてください。
- 誤って飲み込んだ場合は、できるだけ早く医師の診察を受けてください。
- 材料が皮膚に付着し、痛みや外観変化があるときは、医師の診察を受けてください。
- 蒸気やガスを吸い込んで気分が悪くなった場合は、空気の清浄な場所へ避難し、必要に応じて医師の診察を受けてください。
- 保管は必ずフタをし、直射日光の当たらない場所に保管してください。
- 子供の手の届かないところに保管してください。
- 中身を使い切ってから廃棄してください。また、奥液・汚泥などは関係法規に基づき、自社で適正に処理するか、産業廃棄物処理業者に委託して処理してください。
- 詳細な内容が必要な場合は警告ラベル、または化学物質等安全データシート(MSDS)をご参照ください。

## 日本特殊塗料株式会社

### ■建築汎用塗料のお問い合わせ先

東京営業所 〒114-8584 東京都北区王子5-16-7 ☎(03)3913-6203 ●FAX(03)3913-6323  
名古屋営業所 〒472-0006 愛知県知立市山町東並木北12 ☎(0566)81-8111 ●FAX(0566)81-8124  
大阪営業所 〒564-0062 大阪府吹田市垂水町3-28-10 ☎(06)6338-8492 ●FAX(06)6338-3560  
広島営業所 〒739-0025 広島県東広島市西条中央4-3-13 ☎(0824)23-8231 ●FAX(0824)23-8256  
福岡営業所 〒810-0073 福岡市中央区舞鶴1-4-31 ☎(092)781-8155 ●FAX(092)751-2278  
平塚出張所 〒254-8503 神奈川県平塚市長瀬1-10 ☎(0463)23-2135 ●FAX(0463)23-3739  
久留米出張所 〒849-0112 佐賀県三養基郡北茂安町江口4726 ☎(0942)89-5535 ●FAX(0942)89-5658  
特販第2部 〒114-8584 東京都北区王子5-16-7 ☎(03)3913-6154 ●FAX(03)3913-6323

### ■工業用塗料・防音材のお問い合わせ先

特販第1部第1グループ 〒472-0006 愛知県知立市山町東並木北12 ☎(0566)81-8120 ●FAX(0566)81-8114  
特販第1部第2グループ 〒114-8584 東京都北区王子5-16-7 ☎(03)3913-6147 ●FAX(03)3913-6260

■塗料事業本部 〒114-8584 東京都北区王子5-16-7 ☎(03)3913-6153 ●FAX(03)3913-6236

- 日本特殊塗料ホームページ <http://www.nttoryo.co.jp/>
- ネットク・アメニティシステム連合会ホームページ <http://www.e-toso.net/>

■代理店