

# 有機塗料と無機塗料

一般に有機と言われるものは内蔵を指すオーガンという言葉からとってオーガニック「有機」と呼ばれています。それに対して、石ころや砂のようなものが「無機」といった言葉で日常用語として使われています。結局、生物と無生物といったカテゴリーで分かれていますのですが、石油から人工的に種々の有機物(これをレジン＝有機樹脂と呼びます)が造られることから有機樹脂を加工して製造された塗料を有機塗料、原料として有機樹脂を使用していない塗料を無機塗料と呼びます。

有機塗料と無機塗料の物質特性はそれぞれが相反する性質を持ちます。有機塗料は加工し易い反面、紫外線や水による変化があります。即ち変化しやすい不安定な物性であるということが言えます。一方、無機塗料は加工し難い反面、紫外線や水に変化し難い安定した物性を持ちます。

世界的に地球環境問題が大きくクローズアップされ、環境、安全、健康への人々の関心が高まる中、塗料業界も例外に洩れず「環境配慮型塗料」無溶剤、長期耐久塗料の開発に力を入れています。ライフサイクルコストの低減、環境負荷低減に繋がる「無機塗料」はそのような問題に対する一つの解答であると私たちは考えます。

## テリオスコートとは

テリオスコートは、無機100%の1液性コーティング材料で、コンクリート・モルタル・スレート・金属・タイル・石材・木材など、各種基材表面に常温でホーロー質被膜を形成します。

この被膜は、ガラスや石と同様の安定した物性を持ち、紫外線に強く超耐久性を発揮すると共に無機質特有の不燃性の他、耐水性・耐薬品性・耐汚染性の向上等、有機塗料ではなしえなかった長期的な耐久効果が実証されています。

また、完全硬化後の被膜は無機以外の物質を含まず、人体(使用者や施工者)、環境(VOCの削減)に配慮したコーティング材料でもあります。

テリオスコートシリーズは無機質特有の防汚性能と光沢保持特性で基材を紫外線や雨水から保護し、耐薬品性、耐溶剤性に優れた効果を発揮することから落書き防止用のコーティング剤、内外装防汚コーティング剤として土木、建築分野で広く使用されています。

## 硬化原理

テリオスコートは $\text{SiO}_2$ を主成分とするアルコール系1液性コーティング材料で、空気中の水分と反応し、加水分解と脱アルコール反応を繰り返して、三次元構造のホーロー質皮膜を形成します。溶媒のアルコールは硬化していく過程で排出され、完全硬化後は無機以外の物質を含みません。

# テリオスコートの効果・特徴

## 長期耐久性

テリオスコートの被膜は紫外線や酸性雨等の劣化因子から基材を保護し、長期的に美観を維持することが可能です。光沢保持率はメタリングウェザオメーター2000時間で95%を保持しています。



## 密着性

専用プライマー(アクリルシリコン系高耐久下塗材:SSプライマー、ウレタンシリコン系金属用下塗材:ASプライマー、セメント系下地用無機質弱溶剤型下塗材:テリオスコートTSK)を必要に応じ使用することで、様々な素材にホーロー質被膜を形成することが可能です。

## 耐汚染性

無機質の被膜は有機汚染物質との相溶性がありません。排気ガスによる汚れは勿論、ラッカーズプレー等による落書きに対しても被膜と汚れの一体化がない為、洗浄が容易です。テリオスコートは土木用防汚材料評価試験Ⅰ、Ⅱ種合格品です。







## 高硬度の被膜

テリオスコートシリーズは鉛筆硬度2Hからの高い硬度を有します。拭き傷が付きにくい高硬度被膜は洗浄回復性に優れます。また、床材としての使用にも耐え、下地基材の保護コートとしても有効です。

## カビ、菌類の抑制

無機質で形成されるテリオスコートの被膜は、カビ等の餌となる有機物が含まれていない為、カビや菌類の繁殖を抑制することで、生物汚染に対する効果も実証されています。



## エコロジー

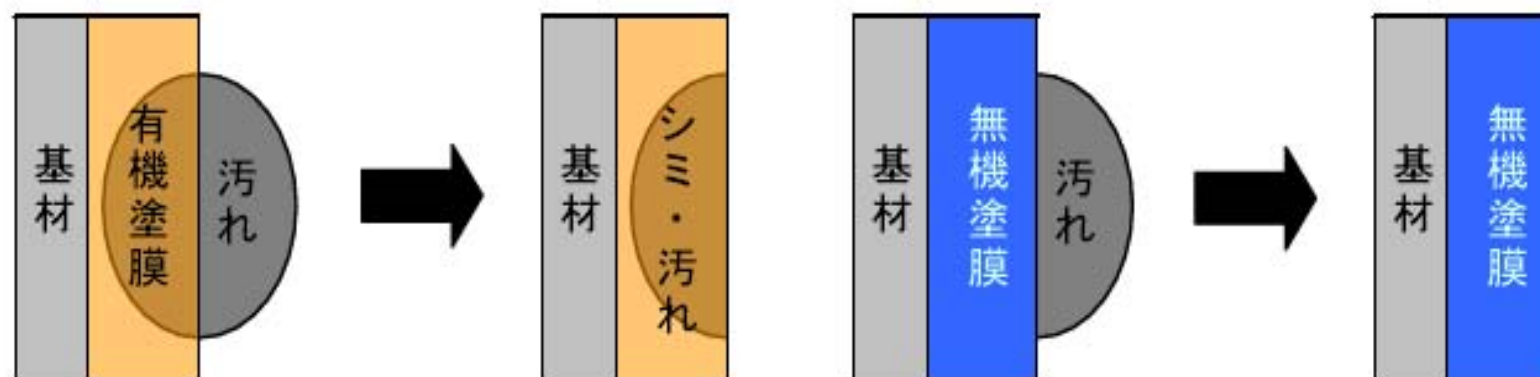
汚れを簡単に落とすことができ、長持ちする被膜は、長期的に水や洗剤の使用量を減らすことによる清掃コスト削減に加え、塗り替えの頻度が少なくなることによるライフサイクルコストの低減をもたらす。更には環境対策にも繋がります。

## 安全性

テリオスコートはホルムアルデヒド、キシレン、トルエン、鉛等の化学物質を使用しておりません。完全硬化後の被膜も無機質以外の物質を含みません。化学的・生理的に安定しており、不活性で、人体に影響がありません。



## ● 汚れ・落書き防止のメカニズム



有機塗料の上に油分などの汚染物が付着すると、有機同士は相溶性があるために界面が混じり合います。表面の汚れを除去しても、有機塗料は基材と一体化しているため、シミになります。一方、無機塗料の上に汚染物が付着しても、有機と無機は相溶性がないため、混じり合いません。そのため、汚れを除去すればきれいな無機塗装面が現れます。テリオスコートシリーズはこの作用を応用して、汚れや落書きを防止しています。

## ● 施工例



屋根 汚れ防止



タンク 汚れ防止

速乾型完全無機質防汚コーティング材料

# テリオスコートNP-360KT テリオスコートNP-360QD

## ● 商品概要

NP-360KT・QDは、耐候性、耐薬品性に優れた落書き対策、重防食仕様の一液性コーティング材料です。使用用途は公衆トイレ内外装や擁壁、トンネル、アンダーパス、橋脚等落書き対策、耐汚染性を重視される構造物への塗布が効果的です。

NP-360KTは無機質の特性に加え高い光沢を持ち、汚れ防止や美装仕上げとして使用されます。光沢保持率、洗浄回復性に優れます。

NP-360QDはNP-360KTに速乾性を付与した落書き対策用コーティング剤で道路に隣接する場所等、工期を長く取れない場合に使用されます。塗布後、塗膜硬度・耐溶剤性が早期に現れるので、短期養生での落書き防止や排気ガス等の汚れ防止に使用されます。

## ● 物質特性

NP-360KT

|     |           |
|-----|-----------|
| 外 観 | 無色透明      |
| 臭 気 | 溶剤臭(微弱)   |
| 沸 点 | 80℃(参考値)  |
| 比 重 | 1.12±0.05 |

NP-360QD

|     |           |
|-----|-----------|
| 外 観 | 無色透明      |
| 臭 気 | 溶剤臭(微弱)   |
| 沸 点 | 82℃(参考値)  |
| 比 重 | 1.12±0.05 |

## ● 乾燥時間

NP-360KT

| 乾燥               | 時間   |
|------------------|------|
| 指触乾燥             | 1時間  |
| 硬化乾燥<br>(硬度H)    | 24時間 |
| 完全硬化<br>(硬度6~8H) | 1週間  |

(JIS K 5600 下地鋼板20℃)

NP-360QD

| 乾燥             | 時間   |
|----------------|------|
| 指触乾燥           | 20分  |
| 硬化乾燥<br>(硬度3H) | 24時間 |
| 完全硬化<br>(硬度8H) | 1週間  |

JIS K 5600 下地鋼板20℃)

## ● 土木用防汚材料評価試験合格品

土木用防汚材料評価試験とは、財団法人 土木研究センターで行っている防汚試験です。

I 種は屋外環境の土木構造物に用いられる防汚材料であるか、II 種はトンネル内に用いられる防汚材料について、実際のトンネル内で汚れ物質が付着した場合に清掃作業によって容易に汚れ物質を落とすことができる材料であるかを試験します。

NP-360KT・QDは I 種 II 種ともに合格しております。

## ● プライマー

2液性プライマー: SSプライマー

1液性プライマー: テリオスコートTSK

テリオスコート NP-360KT・QD

SSプライマー・テリオスコートTSK

モルタル・コンクリート・FRP等

SSプライマーは2液性アクリルシリコン系の高耐久型下塗材で着色・吸い込み防止・付着力向上の目的で塗布します。セメント系下地は勿論、各種基材に対し十分な密着性を付与します。

テリオスコートTSKは1液性無機質弱用剤型セメント下地用の下塗材で、主に屋内、ピット、トンネル等の半密閉空間での施工時に使用します。



## ● 施工例



公園施設 落書き対策



コンクリート・タイル外壁 汚れ防止



橋脚 汚れ、落書き防止



アーケード内装 美装仕上げ



コンクリート塀 落書き防止



アンダーパス 汚れ、落書き防止



道路側壁 汚れ防止



トンネル視線誘導ライン 汚れ防止



# 札幌市 白石区 山本栄橋 落書き防止工事 施工前



# 施工後



# 札幌市 創成トンネル アンダーパス 施工前



# 施工後







# 試験成績書

防汚証 第055901号

依頼者 株式会社 日興  
代表取締役 塩田 哲康 殿  
東京都杉並区上荻1-10-5

商品名 テリオスコート NP-360QD

分類 常温硬化形無機系ポリシロキサン樹脂塗料

試験方法 土木試験方法 (PWTM-3-2000pr)  
土木構造物用防汚材料評価促進試験方法(案)  
第1部 防汚材料評価促進試験方法Ⅰ (一般構造物用)

| 試験結果               | 基準値                   | 判定    |
|--------------------|-----------------------|-------|
| $\Delta L^*$ -0.32 | $\Delta L^*$ -7.00 以上 | I 種合格 |

標記材料の試験結果は、上記の結果であることを証明する。

平成17年6月10日

財団法人 土木研究センター  
理事長 岩崎 敏一 殿  
東京都台東区浅草橋1丁目6番4号  
TEL 03-3839-3609



# 試験成績書

防汚証 第055902号

依頼者 株式会社 日興  
代表取締役 塩田 哲康 殿  
東京都杉並区上荻1-10-5

商品名 テリオスコート NP-360QD

分類 常温硬化形無機系ポリシロキサン樹脂塗料

試験方法 土木試験方法 (PWTM-3-2000pr)  
土木構造物用防汚材料評価促進試験方法(案)  
第2部 防汚材料評価促進試験方法Ⅱ (トンネル用)

| 試験結果               | 基準値                   | 判定     |
|--------------------|-----------------------|--------|
| $\Delta L^*$ -0.19 | $\Delta L^*$ -5.00 以上 | II 種合格 |

標記材料の試験結果は、上記の結果であることを証明する。

平成17年6月10日

財団法人 土木研究センター  
理事長 岩崎 敏一 殿  
東京都台東区浅草橋1丁目6番4号  
TEL 03-3839-3609



# 試験成績書

防汚証 第055903号

依頼者 株式会社 日興  
代表取締役 塩田 哲康 殿  
東京都杉並区上荻1-10-5

商品名 テリオスコート KT

分類 常温硬化形無機系ポリシロキサン樹脂塗料

試験方法 土木試験方法 (PWTM-3-2000pr)  
土木構造物用防汚材料評価促進試験方法(案)  
第1部 防汚材料評価促進試験方法Ⅰ (一般構造物用)

試験結果

| 試験結果               | 基準値                   | 判定    |
|--------------------|-----------------------|-------|
| $\Delta L^* -0.52$ | $\Delta L^* -7.00$ 以上 | I 種合格 |

標記材料の試験結果は、上記の結果であることを証明する。

平成17年6月10日

財団法人 土木研究センター  
理事長 井 崎 敏 男  
東京都台東区台東1丁目6番4号 3304-132  
TEL 03-3835-3609

# 試験成績書

防汚証 第055904号

依頼者 株式会社 日興  
代表取締役 塩田 哲康 殿  
東京都杉並区上荻1-10-5

商品名 テリオスコート KT

分類 常温硬化形無機系ポリシロキサン樹脂塗料

試験方法 土木試験方法 (PWTM-3-2000pr)  
土木構造物用防汚材料評価促進試験方法(案)  
第2部 防汚材料評価促進試験方法Ⅱ (トンネル用)

試験結果

| 試験結果               | 基準値                   | 判定     |
|--------------------|-----------------------|--------|
| $\Delta L^* -0.22$ | $\Delta L^* -5.00$ 以上 | II 種合格 |

標記材料の試験結果は、上記の結果であることを証明する。

平成17年6月10日

財団法人 土木研究センター  
理事長 井 崎 敏 男  
東京都台東区台東1丁目6番4号 3304-132  
TEL 03-3835-3609