

作成：2020年6月19日  
NO : 0022-6

ファインコートは最先端のテクノロジーで  
ハイグレードな空間を創造します。

# FINE-COAT

## MAINTENANCE SYSTEM

ファインコートメンテナンスシステム

材料特性に抗菌効果！



(株)九州ハイテック

## I ファインコートメンテナンスシステムとは

ファインコートメンテナンスシステムとは、弊社が独自に開発したフロアメンテナンス用コーティングシステムとなりますが、例えて言うならば“床に薄いガラスの膜を貼ったような高品質な仕上がり”となり、その状態を長期に亘って維持させることが出来るメンテナンスシステムです。一般的な樹脂系コーティング剤に比べて、主成分がガラスに近い特性を有するため、硬度が高く、高光沢で、耐水性、耐油性、耐酸性、耐アルカリ性などに優れているため、いつまでも綺麗な状態で管理することが出来ます。また、一度施工を行うと剥離の必要がないため、環境にも優しいメンテナンスシステムとなります。対象床材としてはPVC床材（塩ビ系床材）、各種石材床、フローリング床、磁器タイル床、セラミックタイル床、コンクリート床、塗り床など、全ての床材が対象となります。まさに時代が求める先進のテクノロジーとなり、ファインコートでいろいろな空間をハイグレードな空間に創造することが出来ます。（特許No：第6065247号）

### ※ 材料特性に抗菌効果。

弊社、ファインコートの材料特性では抗菌効果があることが第3者機関によって「抗菌性能」の評価をいただいております。また、内添している材料特性にて抗ウイルス効果もあります。

## Ⅱ 各種ファインコートメンテナンスシステムについて

### 1. 化学床用メンテナンスシステム

塩ビ系タイルやシートの床が対象になりますが、一度、施工を行うと目を見張るような高品質な仕上がりとなり、その状態を長期に亘って維持させることが出来ます。そのため、年間維持管理費の大幅削減が可能となります。主な用途としてはスーパーマーケットを含む各種商用施設や病院・老健施設、公共施設、オフィスビル、その他あらゆる施設が対象になります。全国のいろいろな施設で導入が拡大しております。



### 2. 各種石材用コーティングシステム

大理石や御影石、テラゾーなどの各種石材床用コーティングシステムになります。石材の表層部に30~50 $\mu$ 位のコーティング層を形成し、そのコーティング層を研磨して鏡面仕上げにする工法となります。一度、施工すると床に薄いガラスの膜を貼ったような高品質な仕上がりが見られ、その状態を3~5年と長期に亘って維持させることが出来ます。ホテルやデパート、各種商用施設などの石材が対象となります。



### 3. フローリング用コーティングシステム

戸建ての住宅やマンションの床、並びに各種商用施設のフローリング床用のコーティングシステムになります。一度、処理を施すことにより、美観に優れた状態を長期に亘って維持することが出来ます。また、床材に傷がつくのを防止するのとともに、飲食物やしょう油などによるシミや汚れ、損傷などを防止します。よって、いつまでもハイグレードな状態で維持させることが出来ます。



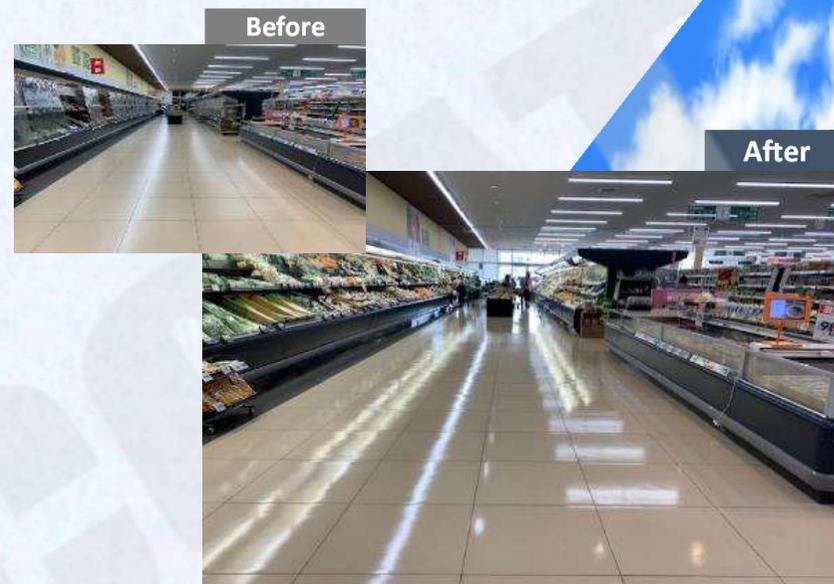
### 4. トイレ床用コーティングシステム

トイレの磁器タイル床用コーティングシステムになります。トイレの床はそのまま放置すると汚れが付きやすく美観を著しく損ねてしまいます。また、日常的に水や尿、薬品などに晒されるため、雑菌が繁殖し、悪臭が問題になったりもします。FCトイレ床用コーティングシステムは、床面洗浄後、FCファインコート塗布することでタイルの表面に高硬度の被膜を形成します。また、様々な汚れの侵入を予防し、光沢のある状態を維持させることが出来ます。



## 5. セラミックタイル艶消し床用コーティングシステム

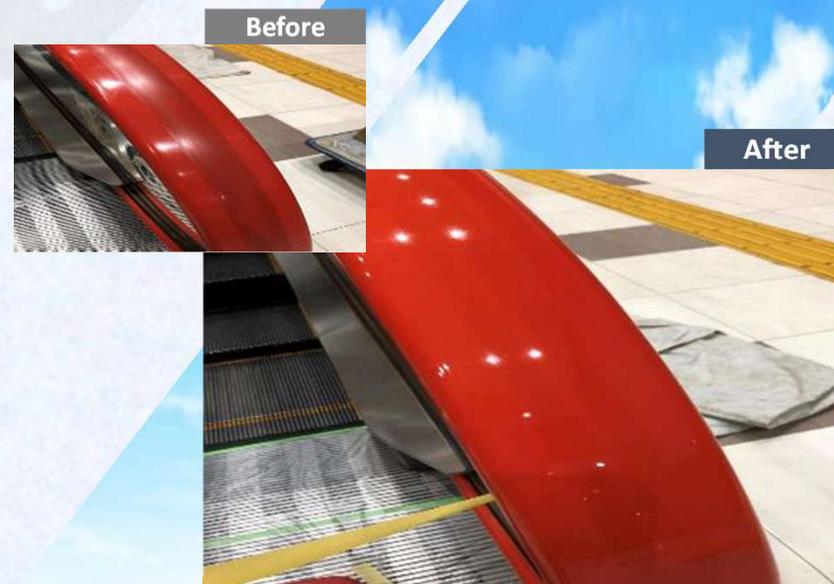
セラミックタイルの艶消し床は、油、アルカリ、その他の汚れにより著しく美観を損ねていきますが、この床にコーティング処理を施すことで高い防汚効果が得られます。一度、施工を行うと、メンテナンスフリーの状態で維持することが出来ます。



## 6. エスカレーターベルト用コーティングシステム

エスカレーターのベルトは機械油や手垢、環境面での様々な汚れにより、美観を著しく損ねていることと、この汚れは衛生面からもあまり望ましくないのが現状です。

エスカレーターベルト用コーティングシステムは一度施工を行うとベルトの表面にガラスに近い塗膜を形成し、その光沢のある状態を維持させることが出来ます。また、汚れが付き難いのも特徴です。



## 7. 塗り床用コーティングシステム

塗り床用塗料としては一般的にエポキシ樹脂系塗料やその他の塗料が使用されていますが、硬度が低いために台車や各種機械により傷が入り、右図の写真のように美観を著しく損ねてしまうのが課題でした。この塗り床の上にファインコート进行处理することにより、高硬度な被膜を形成することが出来るため、いつまでも美観に優れた綺麗な状態で管理することが出来ます。



## 8. コンクリート床用コーティングシステム

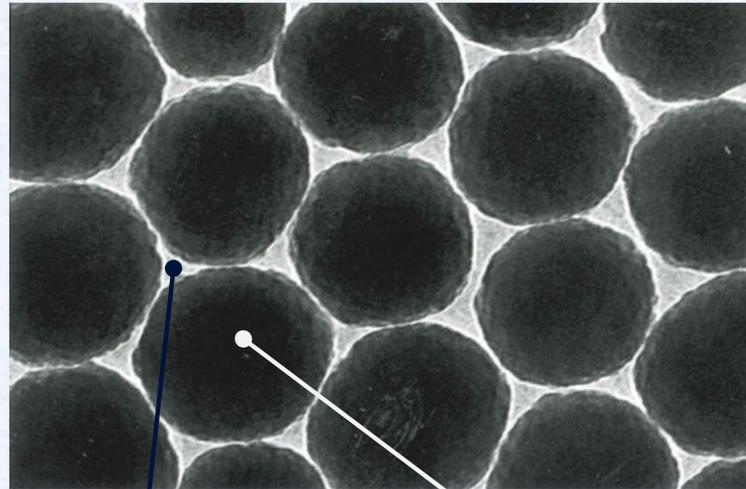
コンクリートの床はそのまま放置すると飲食物や油、そのほかの汚れの染み込により美観を著しく損ねてしまいます。そのため、上記、7の様な塗り床が使用されるのが一般的でしたが、この塗床の代わりに直接コンクリートの床に塗布することも出来ます。バリエーションとしてはクリアタイプ（透明タイプ）のものと、顔料を含んだ色付きタイプのものをラインナップしています。



### Ⅲ 材料について

#### 1. 構造

ファインコートの構造



アルコキシシラン  
(シリコーン)

シリカ

ファインコートとは、弊社が独自に開発したガラス系コーティング剤ですが、主成分は医薬品や化粧品などに使われるシリコーン（アルコキシシラン）とガラスを形成しているシリカ（二酸化ケイ素）から構成されています。

シリコーンの持つ光沢感及び荷重時の変形追従性、シリカの持つ高硬度性という特性の異なる性質を併せ持つハイブリッド材料のコーティング剤です。

#### 2. 膜厚と硬度

ファインコートの表層の塗膜は30~50 $\mu$ と薄膜ですが、「鉛筆ひっかき試験」で10~12Hに堪えられる硬度設計としています。膜厚を薄くすることで、床材の撓みに追従できるのと、硬い塗膜による耐摩耗性を備えています。現在床用コーティング剤の分野で複数の競合商品（アクリル・ウレタン・UV樹脂等）が市場に流通していますが、どれも柔らかい樹脂系コーティングのため、硬度は3~6H程度とされています。これらの樹脂系コーティング剤は歩行量の少ない軽汚染部などでは効果を発揮しますが、重汚染業態の商用店舗等では満足のいく光沢維持性は得られていないのが実情です。

<物質の硬度比較表>

	鉛筆硬度	硬度
樹脂ワックス	B~1H	低
ノンワックス工法 UV・ポリウレタン等	3~6H	
砂・小石・砂利	9~12H	
<b>弊社ファインコート</b>	<b>10~12H</b>	高
セラミックタイル	12~15H	
ダイヤモンド	26H	

## IV 特長

### 1 材料特性に抗菌効果

全てのコーティングシステムに使用しております材料は、材料特性としまして抗菌効果があります。詳細は別紙資料をご参照ください。ただし、材料特性に抗菌効果がありますが、商品の性能を保障するわけではございません。

### 2 高品質感

床材の表面に薄いガラスの膜を貼ったような高品質な仕上がりとなり、その状態を長期に亘って維持出来ます。また、耐水性、耐アルコール性、耐油性、耐薬品性などに優れているため、被膜が損傷することがなく、汚れがついても簡単に除去することが出来、いつまでも綺麗な状態で管理することができます。

### 3 コスト削減が可能

一般的なワックスや各種コーティング剤、UVコートなどに比べて、光沢維持性が高いです。その結果、定期清掃やワックス剥離に掛かる経費を不要に出来ます。また、ヒールマーク等が付き難いことや、被膜の損傷が起きないため、日常清掃の中で床に掛かる時間を大幅に簡素化でき、この経費も削減出来ます。

### 4 環境に優しい

基本的に一度施工を行うと剥離の必要がないため、剥離廃液を出しません。また、定期メンテナンス毎に必要な立合い費、警備費が不要になることや電気、水道、空調等も不要となるため、限りある資源の有効活用が可能となり、地球環境に優しい工法と言えます。

# 1. 抗菌特性

## (1) 抗菌特性

第三機関による抗菌性評価試験結果を示します。この結果により、弊社コーティング材料に抗菌効果があることが判定されています。

生物 TW62-0096 2/2  
2018年5月14日

供試細菌・*Staphylococcus aureus* NBRC 12732 (黄色ブドウ球菌)

試料	0 time 菌数の対数値	24 h 後 菌数の対数値	抗菌活性値	抗菌効果
被覆フィルム	4.05	5.85		
PVC 用コート	0%	-0.20	6.0	有
	0.15%	-0.20	6.0	有
	0.3%	-0.20	6.0	有
	1%	-0.20	6.0	有
石材用コート	0%	0.18	5.6	有
	0.05%	-0.20	6.0	有
	0.1%	-0.20	6.0	有
	0.2%	-0.20	6.0	有

【抗菌評価基準値】 未加工品に対する抗菌加工品の抗菌活性値が 2.0 以上の試料を抗菌効果ありとする。

以 上

※本データは材料特性に関するものであり、商品の性能を保証するものではありません。

生物 TW62-0096 1/2  
2018年5月14日

九州ハイテック株式会社 御中

DWM 大和化学工業株式会社  
性能評価部  
報告No. 生物TW62-0096

島田 併願

### 抗菌試験

【目的】 貴社提供品における抗菌性能の評価を行う。

【試験試料】 貴社提供品 計 8 点  
1. 水性トップ H (PVC 用コート)  
抗菌剤: アモルデン EC  
添加量: 0%、0.15%、0.3%、1%  
2. フネンハード C (石材用コート)  
抗菌剤: アモルデン ECconc  
添加量: 0%、0.05%、0.1%、0.2%

【試験方法】 JIS Z-2801<sup>2010</sup> 抗菌加工製品—抗菌性試験方法・抗菌効果に準ずる。

【試験結果】

供試細菌・*Escherichia coli* NBRC 3972 (大腸菌)

試料	0 time 菌数の対数値	24 h 後 菌数の対数値	抗菌活性値	抗菌効果
被覆フィルム	4.18	5.90		
PVC 用コート	0%	0.40	5.5	有
	0.15%	0.30	5.6	有
	0.3%	1.39	4.5	有
	1%	1.82	4.0	有
石材用コート	0%	-0.20	6.1	有
	0.05%	-0.20	6.1	有
	0.1%	-0.20	6.1	有
	0.2%	-0.20	6.1	有

## (2) 抗ウイルス特性

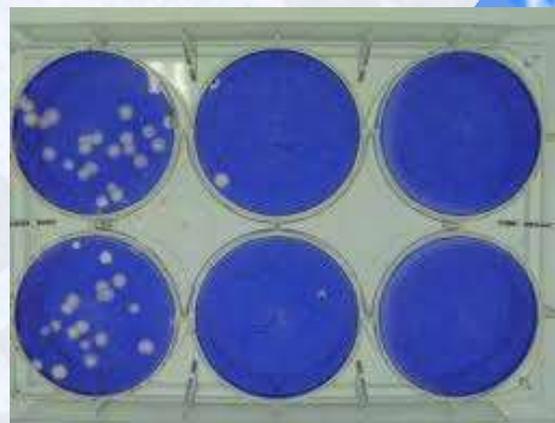
※本データは材料特性に関するものであり、  
商品の性能を保証するものではありません。

弊社コーティング剤には下記の性能がある材料を内添  
しております。

【目的】 抗ウイルス性能評価試験

【試験方法】 抗ウイルス性能評価試験

- 測定方法：ISO18184ブラック法
- 放置時間：25℃ 2時間
- ウイルス：A型インフルエンザウイルス（H3N2）
- 宿主細胞：MDCK細胞（イヌ腎臓由来細胞）



参考例：ISO18184ブラック法

【試験結果】

	0時間 (PFU)	2時間 (PFU)	抗ウイルス活性値
未加工	$4.1 \times 10^6$	$2.7 \times 10^6$	
処理品		<200	4.3

※PUF：plaque forming units

合格基準：抗ウイルス活性値3.0以上（SEK抗ウイルス加工マーク評価基準）

## 2. 高品質感

写真に示す通り、床材の表面に薄いガラス膜を貼ったような高品質な仕上がりとなり、その状態を長期に亘って維持することができます。床材につきましては、PVCタイルをはじめ、各種石材、セラミックタイル、トイレ等の磁器タイル、そしてフローリングまで、あらゆる床材に施工することが可能です。尚、仕上がりとしては艶ありと艶無しをラインナップしております。



PVC床



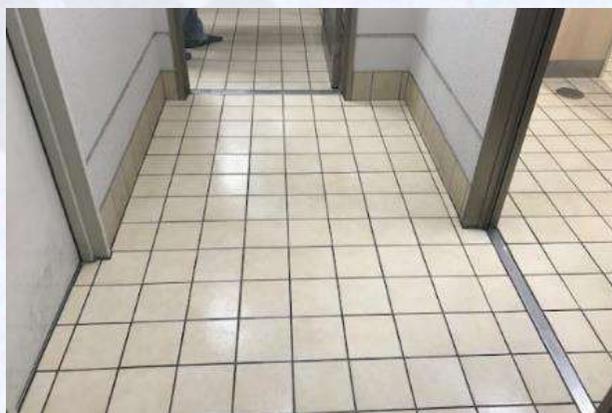
艶消しセラミック床



フローリング床



石材床



磁器タイル床



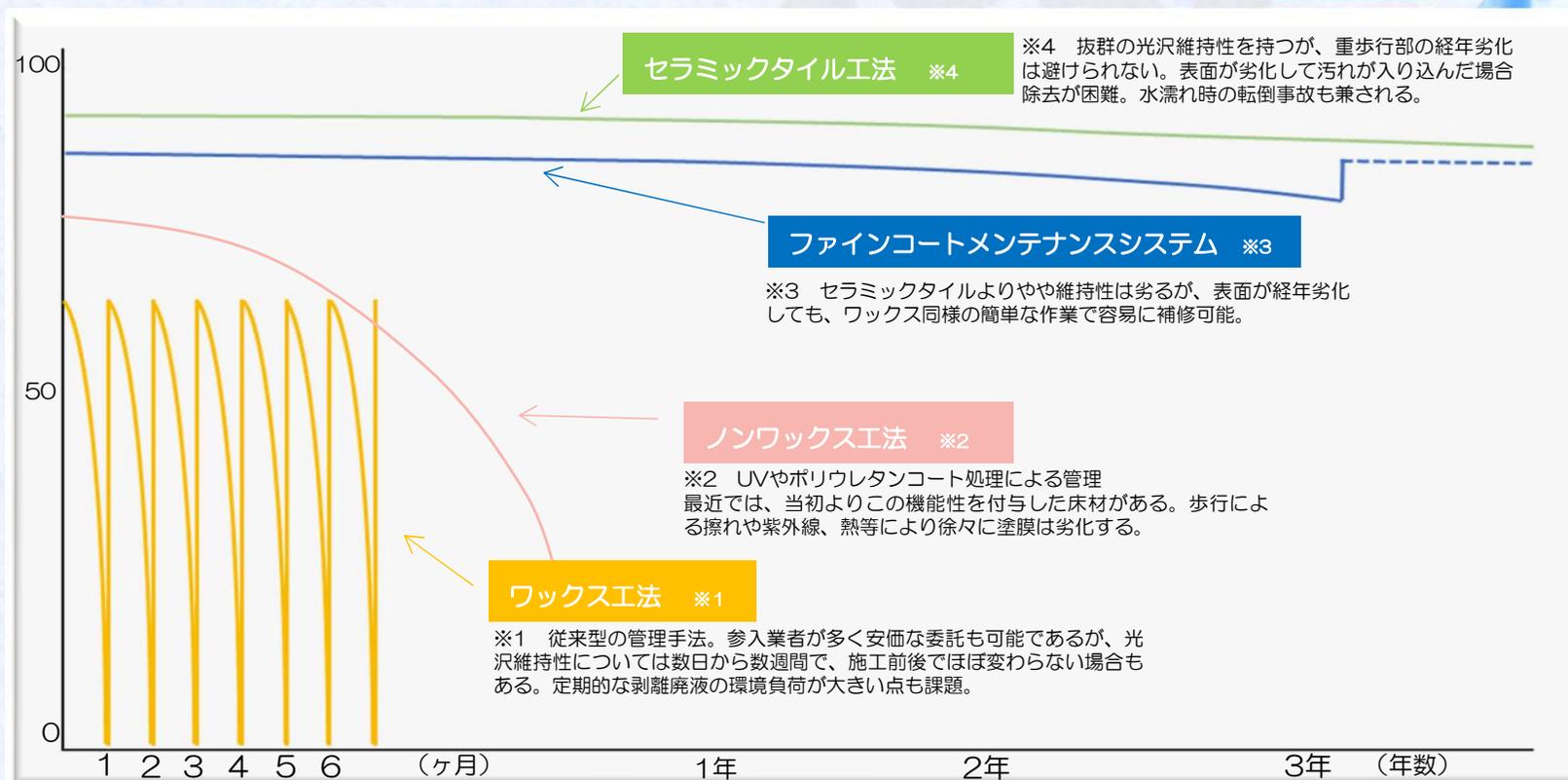
塗床

### 3. コスト削減が可能

下図の通り、ファインコートメンテナンスシステムはワックスや各種コーティング剤、UVコートなどに比べて、長期に亘って光沢を維持出来るため、メンテナンスフリー化が図れます。そのため

- ①ワックス掛けや剥離などの定期清掃が殆ど不要。
  - ②定期清掃毎に必要なであった立会い費、警備費、光熱費、ガス費、水道費などが不要。
  - ③ヒールマーク等が付き難いことや、被膜の損傷が殆ど起きないため、日常清掃の大幅削減が可能。
- などがあり、維持管理費の大幅削減が可能となります。

メンテナンスサイクル イメージ図



# V 各種工法との比較

## 1. 材料物性の比較

	ワックス工法	ノンワックス工法 (UV・ポリウレタン等)	FINE-COAT コーティングシステム	セラミックタイル
成分	合成樹脂・ロウ	その他の樹脂	セラミック質	陶磁器質 (シリカ化合物)
硬度	B~1H (柔らかい)	3H~6H (硬い)	10H~12H (非常に硬い)	12H~15H (非常に硬い)
有効成分	25~35%	30~40%	40~50%	100%
仕上がり	普通	高光沢	高光沢	高光沢
塗膜維持性	数週間	数か月	3年~5年	10年
耐候性・耐薬品性	不良	良好 (一部薬種にて難あり)	良好	良好
歩行性・耐滑性	良好	良好	良好	不良 (滑って転倒事故の危険性あり)
作業性・工期	良好	不良 (UVに時間を要す)	良好	不良 (大掛かりな工事が必要)

## 2. 性能比較

		ワックス工法	ノンワックス工法 (UV・ポリウレタン等)	FINE-COAT コーティングシステム	セラミックタイル
1.品質面		× 光沢が弱い。黒ずみが発生したり、ヒールマークが付いたりし易い	△ ワックスより耐久性があるが、そこまで維持出来ない。	○ 高光沢・高品質	○ 高光沢・高品質
2.光沢維持性		× すぐ光沢が落ちる	△ 光沢は落ちやすい	○ 長期に亘って光沢を維持	○ 長期に亘って光沢を維持
3.環境適合性		× 廃液処理が必要となる	△ UV照射が必要な為、人体に有害	○ 廃液を出さない、光熱費も不要	○ 廃液を出さない、光熱費も不要
4.日常清掃性		× 日常清掃スタッフが充実していないと良い状態を維持できない	△ 耐久性が無い為、徐々に清掃性は悪くなる	○ 洗浄のみ	○ 洗浄のみ
5.滑り性		○ 転倒事故が起き難い	○ 転倒事故が起き難い	○ 転倒事故が起き難い	× 転倒事故が起き易い
6.歩行性		○ 歩行性に優れている	○ 歩行性に優れている	○ 歩行性に優れている	× 硬質系床材なので疲れやすい
7.汎用性		○ 新店、改装店、既存店もOK。また、高層階でもOK	△ UV照射のため、広範囲の施工が困難	○ 新店、改装店、既存店もOK。また、高層階でもOK	× 新店の低層階が殆ど
8.コスト	イニシャルコスト	○ 安価	× UV処理にコストが掛かる	△ 導入コストが少し掛かる	× 導入コストが高い
	ランニングコスト	× ワックスでの管理が必要	× 補修時のコストが非常に高い	○ 数年間に一度位のメンテナンス	○ メンテナンスフリー
9.総合評価		<b>60点</b> ※品質・耐久性が課題 ※特に管理費を削減されると著しく状態は劣化	<b>70点</b> ※品質面・耐久性の課題 ※ワックスよりコストUPする	<b>95点</b> ※品質面・耐久性良好 ※転倒防止や歩行性・コストも良好	<b>80点</b> ※品質面・耐久性良好 ※イニシャルコストが掛かりすぎる ※転倒事故や歩行性が課題

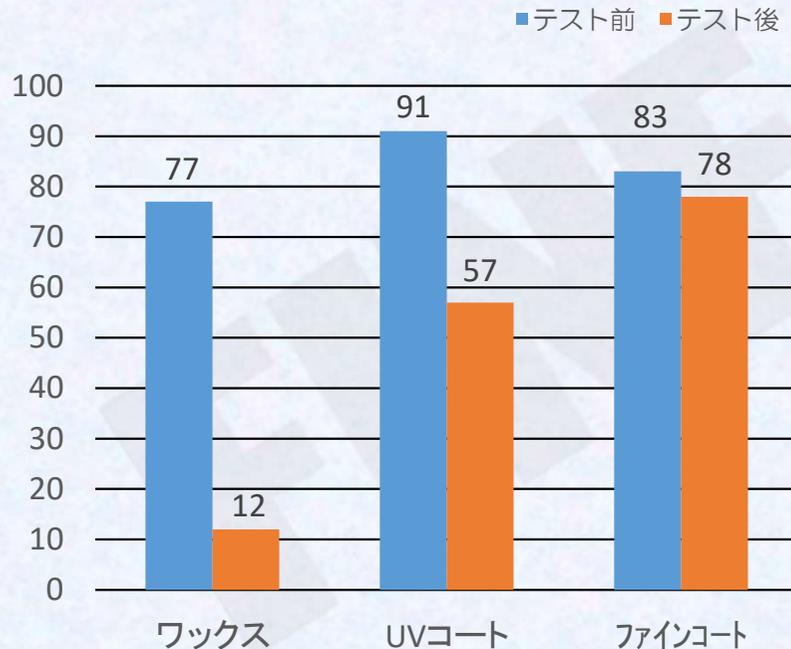
# VI 材料技術データ

※本データは材料特性に関するものであり、商品の性能を保証するものではありません。

## 1. 耐摩耗試験

一般的にワックスの硬度は1H位であり、UVコートが4~5H位、当社のファインコートは10~11Hの鉛筆硬度になりますが、その耐摩耗試験の結果を下記に示します。ワックスは光沢劣化が激しいですが、ファインコートは光沢劣化が少なく、耐摩耗性に優れていることが分かります。

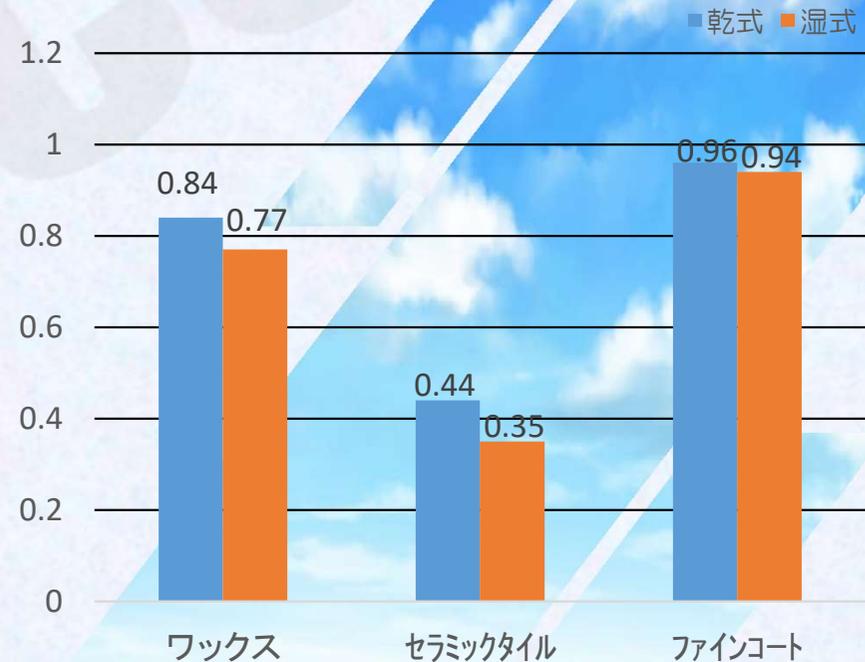
耐摩耗性評価（光沢度）



## 2. 滑り抵抗試験

下記は乾式、湿式での滑り抵抗値を測定した結果になります。数値が小さいほど滑り易いということになりますが、WAXは乾式・湿式共に滑り易く、セラミックタイルは湿式のみ滑り易いことが分かります。一方、ファインコートは乾式、湿式とも数値が高く、滑り難い結果が得られています。

滑り抵抗値

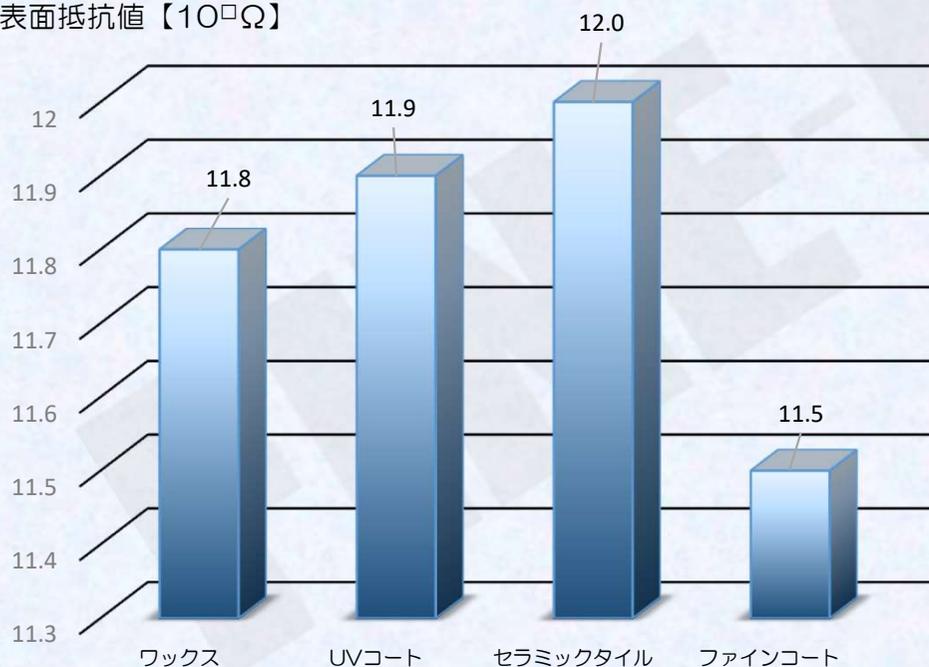


### 3. 静電的特性

静電気の発生しやすさを評価するために、基材の表面抵抗値を測定した結果を下記に示します。数値が大きいほど帯電性が高く、静電気が発生しやすいこととなります。

ワックスに比べてファインコートは表面抵抗値が低いため、静電気特性に優れていることが分かります。

表面抵抗値【10<sup>12</sup>Ω】



※本データは材料特性に関するものであり、商品の性能を保証するものではありません。

### 4. 燃焼性試験

鉄道車両用の床材にファインコートを施したものについて、燃焼性を日本鉄道車両機械技術協会が行っている燃焼性試験にて評価しました。この結果より、コーティングを施した床材が難燃性であると判定されており、ファインコートが燃えにくい性質を持った材料であることが分かります。

鉄道車両用材料燃焼性試験成績書

試験番号: [REDACTED]

依頼社名: 株式会社九州ハイテック

製造社名: 株式会社九州ハイテック

使用用途: [REDACTED]

商品名: 燃焼性試験材料詳細による

材料: 同上

厚さ: 同上

試験年月日: 2019年 3月 12日

試験成績

温度 22℃ 湿度 66% アルコール燃焼時間 1分31秒

アルコール燃焼中		アルコール燃焼後	
着火	あり 13秒	残炎	なし
着火	あり 13秒	残じん	なし
煙	普通	炭化	線に達しない 105mm
火勢	上端を超えない	変形	表面的変形 125mm
備考			

判定 難燃性

耐溶融滴下性試験

判定: 平滑性 (アルコール燃焼後)

一般社団法人 日本鉄道車両機械技術協会

## VII 数年経過後の状態

ニトリ (2年経過後)



モーリーファンタジー (3年2ヶ月経過後)



ナフコ (2年9ヶ月経過後)



ヒルトンホテル (3年4ヶ月経過後)



ノジマ (2年9ヶ月経過後)



ハードオフ (1年6ヶ月経過後)

※敬称省略

# Ⅷ 各種施工実績

## 1. PVC床

JR山手線



JR仙台駅



宮崎空港



ニトリ



アトレ



ビックカメラ

※敬称省略

## 2. 各種石材実績

宮崎空港



福岡 岩田屋



JR東海高島屋



博多駅



中国 人壽施設



上海 センタービル

※敬称省略

### 3. トイレ床・セラミックタイル艶消し床の実績

JR仙台駅



JR東海高島屋



JR新横浜駅



鹿児島空港



かわねや



ベイシア

※敬称省略

## 4. その他のコーティング実績

＜エスカレーターベルト＞

ビックエコー



＜フローリング床＞

カーニバルホテル



北京人寿施設



＜石材浸透性コーティング＞



天王洲ビル

＜コンクリート床＞



ベイシア

＜塗り床＞



ツツミ

※敬称省略



株式会社  
九州ハイテック

URL : <http://www.k-hitec.co.jp> e-mail : [webmaster@k-hitec.co.jp](mailto:webmaster@k-hitec.co.jp)

本 社  
〒891-0115  
鹿児島県鹿児島市東開町15-5  
TEL 099-298-1115 FAX 099-298-1116

東京営業本部  
〒101-0031  
東京都千代田区東神田1-9-8 THE WAVES AKIHABARA 9F  
TEL 03-5809-3763 FAX 03-5809-3764

関東工場  
〒276-0046  
千葉県八千代大和田新田860-2  
TEL 047-406-4225 FAX 047-406-4226

仙台営業所  
〒980-0871  
宮城県仙台市青葉区八幡1-10-10サンリット八幡201号  
TEL 022-766-8953 FAX 022-766-8954

長野営業所  
〒381-2205  
長野県長野市青木島町大塚367-7  
TEL 026-285-9905 FAX 026-285-9906

名古屋営業所  
〒454-0921  
愛知県名古屋市中区中郷3丁目281番地  
TEL 052-364-8694 FAX 052-364-8695

大阪営業所  
〒543-0021  
大阪府大阪市天王寺区東高津町11番9号 サムティ上本町ビル602号  
TEL 06-6777-1032 FAX 06-6777-1034

広島営業所  
〒720-0815  
広島県広島市安佐南区山本3丁目15-10  
TEL 082-555-9240 FAX 082-555-9241

福岡営業所  
〒816-0921  
福岡県大野城市仲畑2-2-12  
TEL 092-502-6175 FAX 092-502-6177