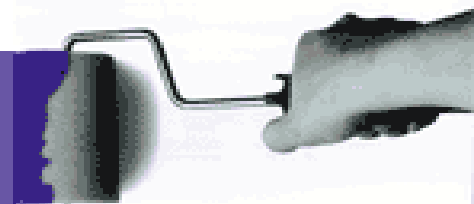


静電気帯電防止床用塗料

東日本塗料株式会社
塗り床材 メールマガジン

～ 暮らしにリズムと彩りを与える ～

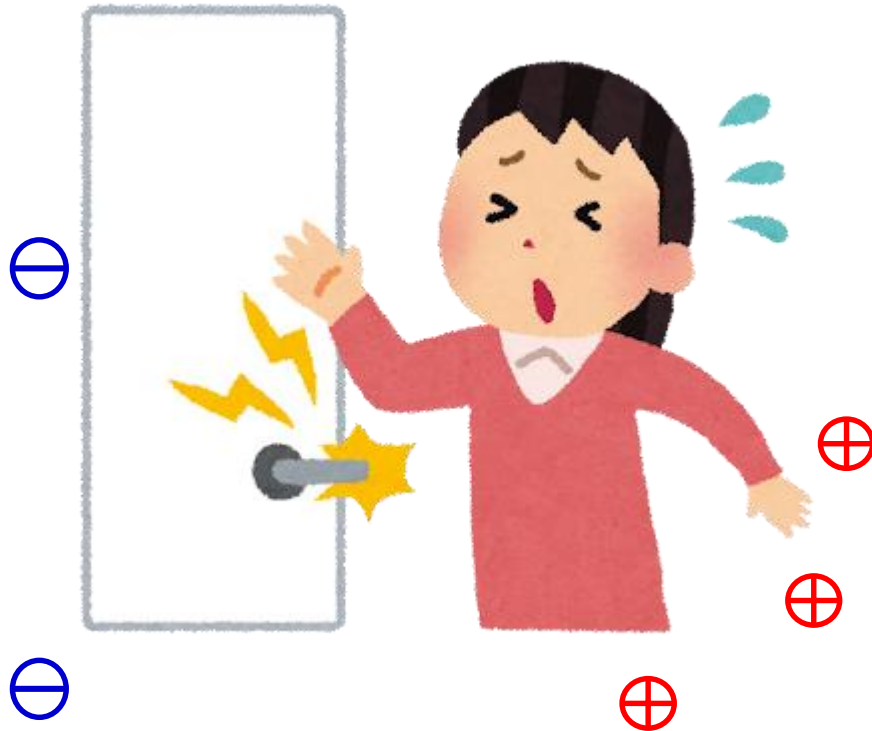
 東日本塗料株式会社



静電気について

身近に起こる電気現象の一つ、静電気。

一般に静電気は、2つの物体の接触と分離（剥離）・摩擦・物体の変形などにより発生し、**プラス（+）** 又は **マイナス（-）** の電荷が過剰になった状態を指します。



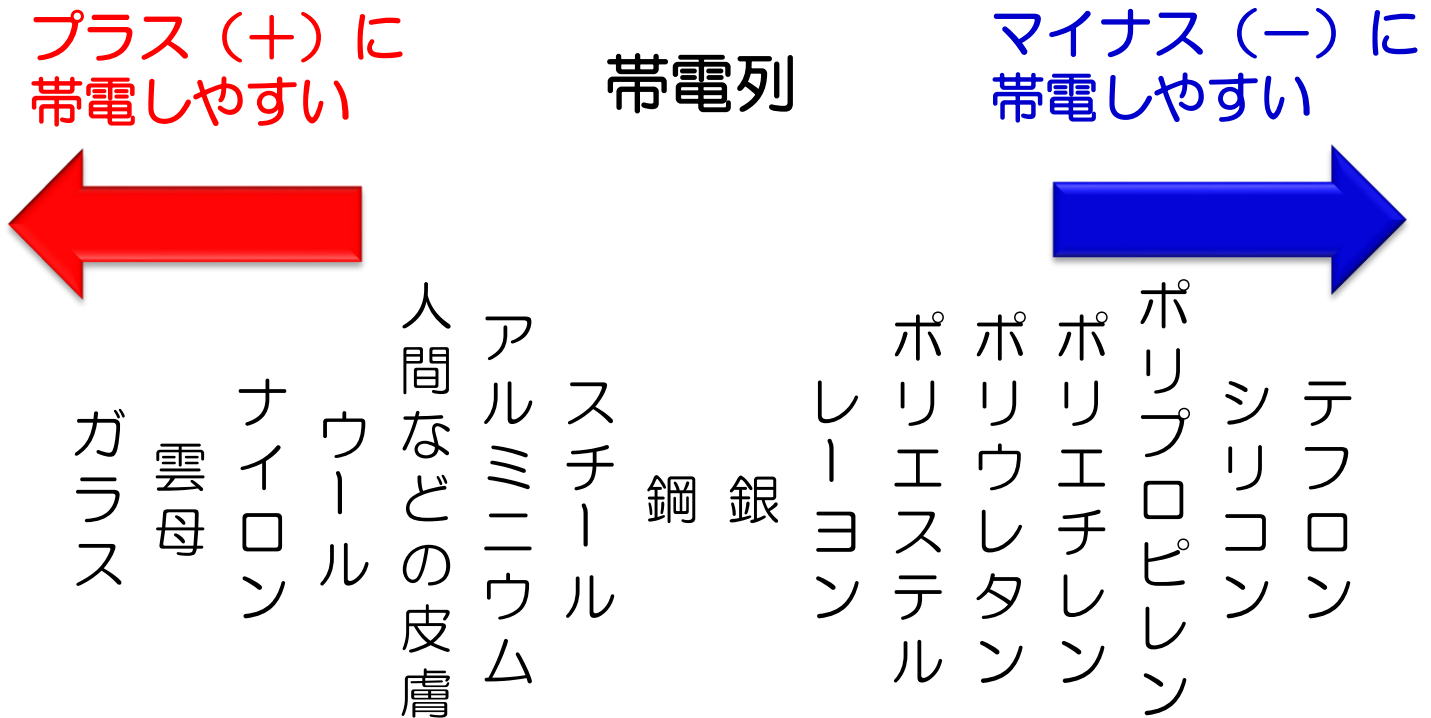
【ドアノブを触るとバチッとくるのはなぜ？】

女性が**プラス（+）**、ドアノブが**マイナス（-）**に帯電している状態で接触すると**マイナス（-）**の電子が**プラス（+）**に帯電した女性側に移動し、静電気による放電現象が発生します。

放電現象は、電流が流れる為、バチッとくる（静電気）を感じます。

静電気のおこりやすさ

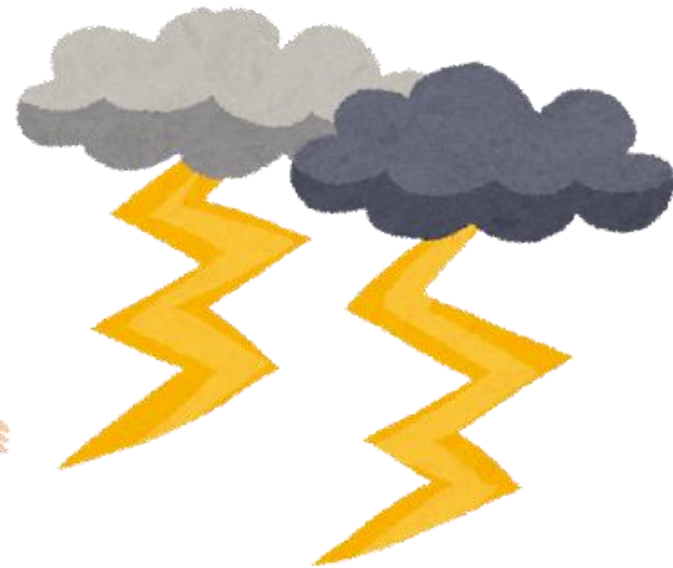
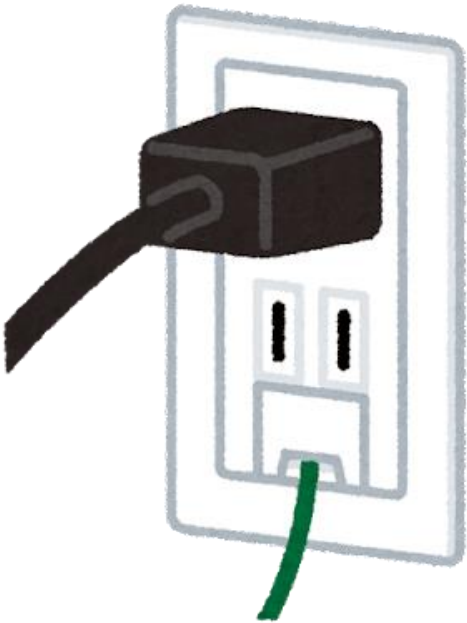
プラス（+）に帯電しやすい物とマイナス（-）に帯電しやすい物を分かりやすく表現したのが帯電列です。



帯電列中のプラス（+）に帯電しやすい物とマイナス（-）に帯電しやすい物が離れているほど、静電気が発生しやすくなります。

静電気の豆知識①

ドアノブを触るとバチッとくる静電気は、身近にある家庭用コンセントより、30倍の高い電圧が生じています。



家庭用コンセント 100V

ドアノブを触るとバチッとくる 3000V

雷 1億~10億V

静電気の豆知識②

重要!

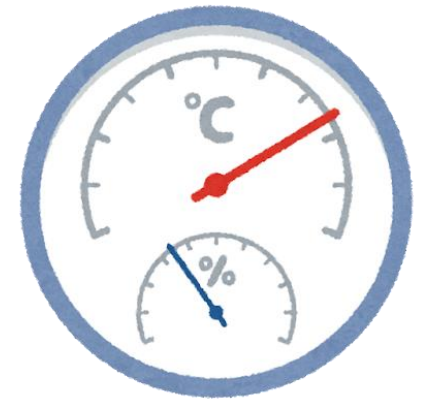
静電気と湿度の関係

静電気は1年中発生しますが、湿度が高くなる梅雨時期は、空気中の水分を通して自然に逃げていくため、ほとんど静電気は発生しません。逆に湿度が低く乾燥しやすい冬場は逃げ場がなくなり、静電気が発生しやすくなります。

静電気が発生しやすい湿度 ⇒ 35 %以下

静電気が発生しにくい湿度 ⇒ 65 %以上

【発生しても逃げる（自然放電）】



生産現場での静電気が周囲に与える影響

静電気の発生は生産現場で多くの弊害をもたらします。

項目	内容
ゴミの付着	静電気が発生し、埃やゴミは製品に付着する。
静電破壊	帯電した静電気の放電現象により、製品が破壊される。
塗装印刷不良	静電気により、塗装や印刷などにムラが生じる。
生産効率の低下	設備にフィルムがくっつき、詰まりが生じるなど、生産効率を低下させる。また、ノイズが発生し、設備の誤作動を起こす場合もある。
発火	静電気放電により、火災や爆発が起こる。 (粉塵爆発 や 可燃性ガスによる引火・爆発 など)
電撃2次災害	静電気放電ショックにより、2次災害(作業者が驚いて物を落とす、足を滑らす など)の発生。



静電気による災害、トラブル発生防止は・・・

重要!

床面の静電気対策が重要です！！

静電気障害は人体を介在して発生することが多く、人体が常時接触する床面の静電気対策が重要なポイントとなります。

東日本塗料株式会社では、静電気帯電防止床用塗料として2種類の製品を販売しています。

- ①アースフローンR
(2液反応硬化型溶剤型エポキシ樹脂塗料)
- ②アースフローン水性
(2液反応硬化型水性ウレタン樹脂塗料)



アースフロンシリーズの用途

静電気が発生、帯電しやすい場所 ⚡

フィルム工場

クリーンルーム

コンピュータールーム

精密工場

印刷工場

手術室
検査室
研究施設
実験室

製紙工場

機械・部品組立工場
整備工場
自動車工場

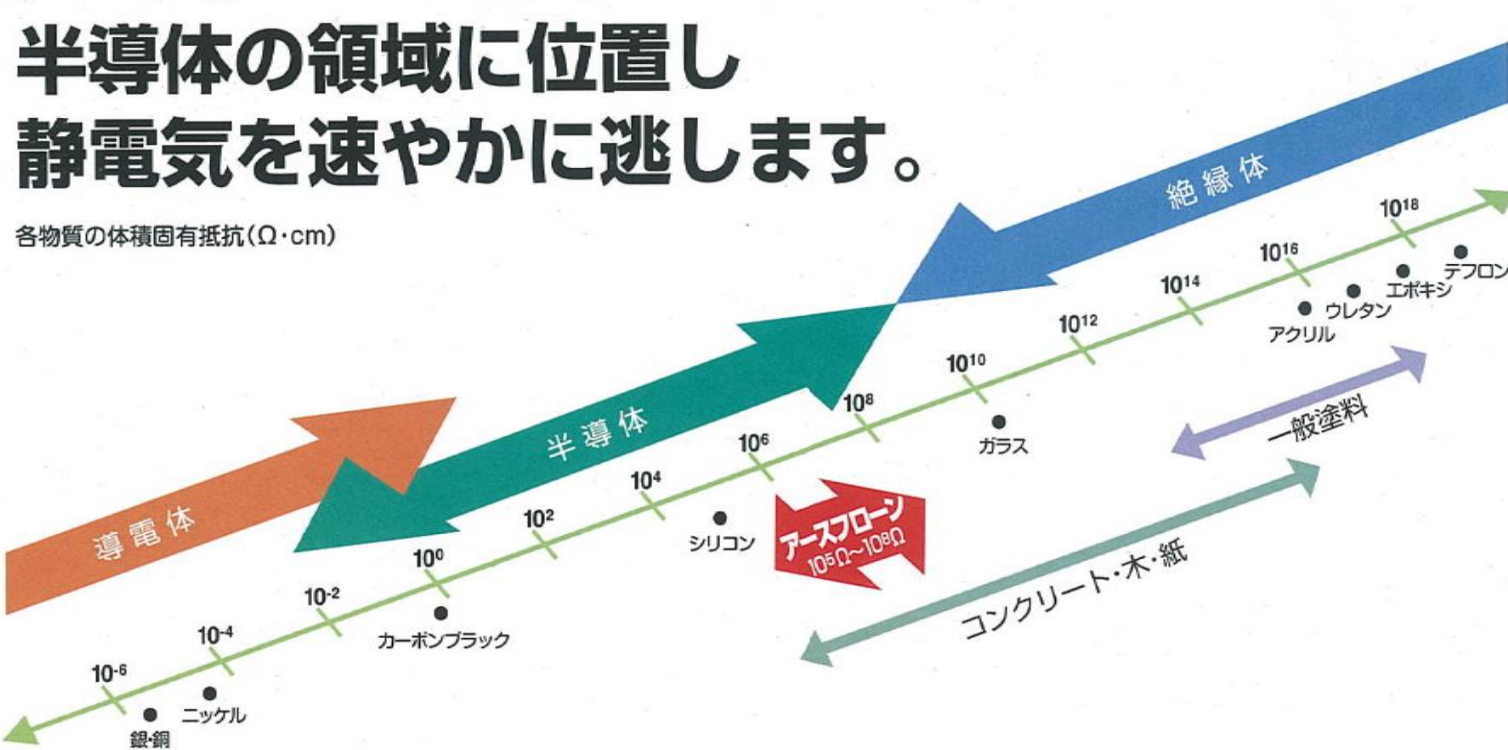
繊維工場

製薬工場
化学薬品工場
メッキ工場
粉体工場

アースフローンシリーズの特長

アースフローンは、
半導体の領域に位置し
静電気を速やかに逃します。

各物質の体積固有抵抗 ($\Omega \cdot \text{cm}$)



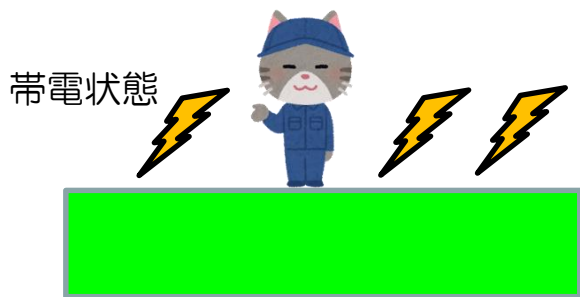
●帯電の状態を判定するめやす

帯電の状態	漏洩抵抗(Ω)
帯電しない	10^6 以下
ほとんど帯電しない	$10^6 \sim 10^8$
帯電する	$10^8 \sim 10^{10}$
大きな帯電をする	$10^{10} \sim 10^{12}$
極めて大きな帯電をする	10^{12} 以上

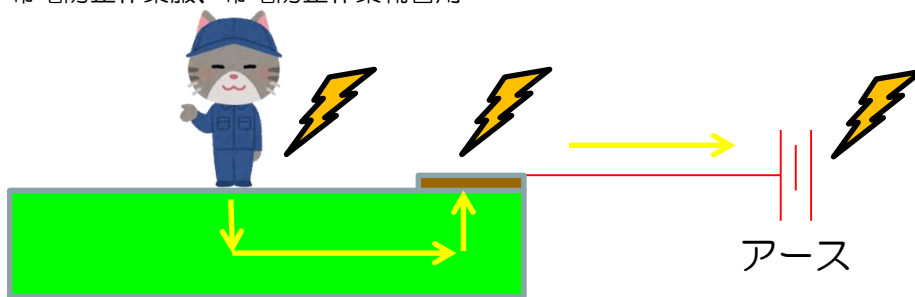
アースフローンの表面抵抗値は $10^5 \sim 10^8 \Omega$ と低く、これは労働安全衛生総合研究所技術指針をクリアしています。

アースフローンシリーズのメカニズム

帯電防止作業服、帯電防止作業靴着用

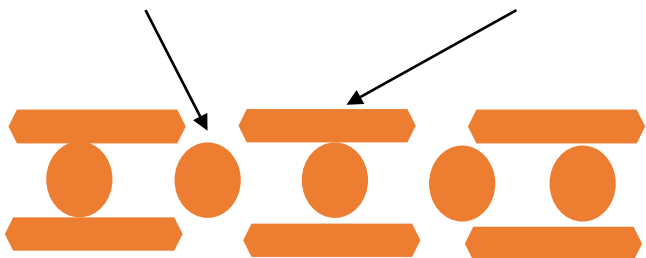


一般塗料

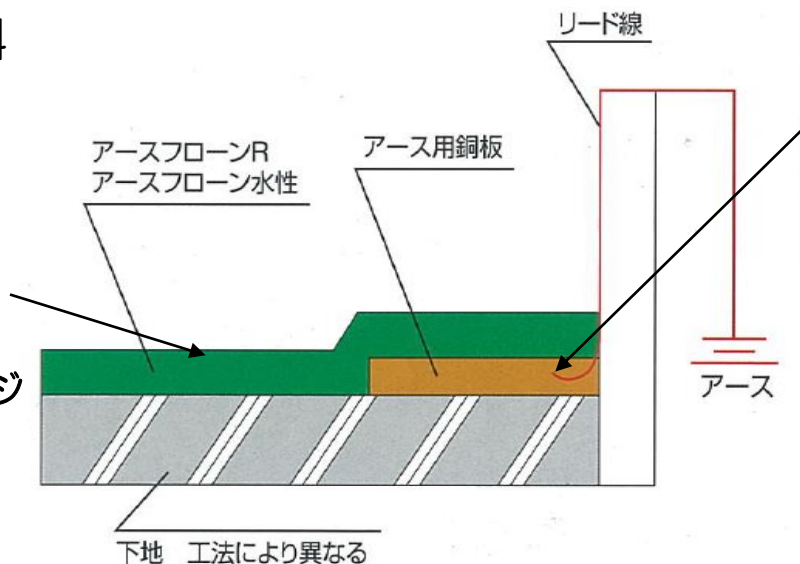


アースフローンシリーズ

球状導電顔料 鱗片状導電顔料



アースフローンシリーズ 塗膜のイメージ



アース用銅板

アースフローンシリーズは、塗料中に導電顔料を均一に分散している為、床面の静電気を速やかにアースへ逃します。

※静電気帯電防止床用塗料は、帯電防止作業服・帯電防止作業靴を着用する事で性能が発揮します。

製品紹介①：アースフローンR

アースフローンR

特長

1. 導電性のある塗膜が得られます。
2. 耐摩耗性に優れています。

3. 密着性に優れています。
4. 旧塗膜の上にも導電性が得られます。

製品仕様

●容量・配合比・塗装面積

品名	容量			配合比(重量比)		標準塗装面積
	A液	B液	セット	A液	B液	
アースフローンR	12kg	6kg	18kg	2	1	0.15kg/m ² ×2回塗りで60m ²
	4kg	2kg	6kg			0.15kg/m ² ×2回塗りで20m ²

※希釈はソルエボシナーで0~3%です。

●性状・一般物性

試験項目	アースフローンR	試験条件
外観	A液 着色粘稠液 B液 淡褐色粘稠液	
可使時間	4時間	23℃
上塗可能時間	12~24時間	23℃
歩行可能時間	12時間以上	23℃
引っかき硬度	2H	JIS K 5600 鉛筆法
鏡面光沢度	80	JIS K 5600 入射角60度
摩耗質量	100mg	JIS K 7204 テーパー式摩耗試験機 CS-17.9.BN 回転数1000回
表面抵抗値	10 ⁵ ~10 ⁸ Ω	超絶縁計
ホルムアルデヒド放散等級	F★★★★	JIS K 5601-4-1

※試験結果は、弊社における試験に基づくもので、保証値ではありません。

●色相

※本製品は受注生産品です。

納期はご注文後、約3日間以上かかります。

詳細は当社にお問い合わせ下さい。

※色によっては調色できない場合や隠ぺい性が低い場合がございます。
予めご了承下さい。

●標準色(5色)

色相はフローン床材色見本帳をご参照下さい。

A-1/マスカットグリーン

A-2/エメラルドグリーン

A-3/フレッシュグリーン

A-4/フォックスグレー

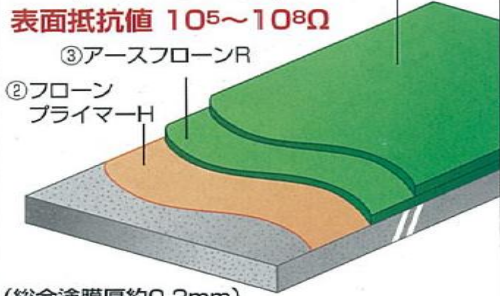
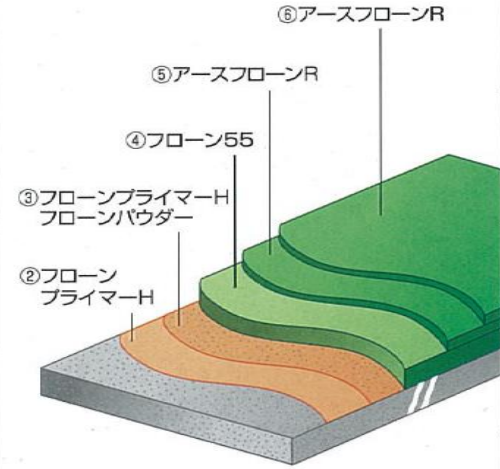
A-5/サンドベージュ

●指定色

※A-6/スカーレットブラウンは
調色できません。

アースフローンR 標準工法

●標準工法

工 法 名		工程	材 料 名	使用量 (kg/m ²)	上塗可能時間 (23℃)	備 考
1	アースフローンR コーティング工法 表面抵抗値 10 ⁵ ~10 ⁸ Ω ④アースフローンR ③アースフローンR ②フローンプライマーH  (総合塗膜厚約0.2mm)	1	素地調整	—	—	※施工上の注意事項をご参照下さい。
		2	フローンプライマーH ※	0.2	2~24時間	A液:B液=1:1(重量比)の割合で計量、混合、電動攪拌機で攪拌後、中毛ローラー、ハケにて塗布。
		3	アースフローンR	0.15	12~24時間	A液:B液=2:1(重量比)の割合で計量、混合、電動攪拌機で攪拌後、ソルエボシナーで0~3%希釈し、中毛ローラーにて塗布。
		4	アースフローンR	0.15	12時間以上 (軽歩行開放時間)	
2	アースフローンR AR-1工法 表面抵抗値 10 ⁵ ~10 ⁸ Ω ⑥アースフローンR ⑤アースフローンR ④フローン55 ③フローンプライマーH フローンパウダー ②フローン プライマーH  (総合塗膜厚約1.2mm)	1	素地調整	—	—	※施工上の注意事項をご参照下さい。
		2	フローンプライマーH	0.15	2~24時間	A液:B液=1:1(重量比)の割合で計量、混合、電動攪拌機で攪拌後、中毛ローラー、ハケにて塗布。
		3	フローンプライマーH フローンパウダー	0.15 0.15	2~24時間	A液:B液=1:1(重量比)の割合で計量、混合、電動攪拌機で攪拌したプライマーH1に対し、フローンパウダーを1(重量比)の割合で計量、混合、電動攪拌機で攪拌後、中毛ローラー、ハケにて塗布。
		4	フローン55	1.5	12~24時間	A液:B液=8:1(重量比)の割合で計量、混合、電動攪拌機で攪拌後、コテにて塗布。
		5	アースフローンR	0.12	12~24時間	A液:B液=2:1(重量比)の割合で計量、混合、電動攪拌機で攪拌後、ソルエボシナーで0~3%希釈し、中毛ローラーにて塗布。
		6	アースフローンR	0.12	12時間以上 (軽歩行開放時間)	

※下地の吸い込みが激しい場合は、吸い込みがなくなるまでプライマーを塗布して下さい。

製品紹介②：アースフローン水性

アースフローン水性

特長

1. 導電性のある塗膜が得られます。
2. 水性タイプです。

3. 低臭タイプです。
4. 耐摩耗性、耐薬品性に優れています。

製品仕様

●容量・配合比・塗装面積

品名	容量			配合比(重量比)		標準塗装面積
	A液	B液	セット	A液	B液	
アースフローン 水性	15kg	1kg	16kg	15	1	0.15kg/m ² ×2回塗りで53m ²

※希釈は水道水で0～10%希釈

●性状・一般物性

試験項目	アースフローン水性	試験条件
外観 A液 B液	着色粘稠液 透明粘稠液	
可使時間	3時間	23℃
上塗可能時間	3～48時間	23℃
歩行可能時間	3時間以上	23℃
引っかき硬度	3H	JIS K 5600 鉛筆法
鏡面光沢度	7	JIS K 5600 入射角60度
摩耗質量	50mg	JIS K 7204 テーパー式摩耗試験機 CS-17 9.8N 回転数1000回
表面抵抗値	10 ⁵ ～10 ⁸ Ω	超絶縁計
ホルムアルデヒド放散等級	F★★★★	JIS K 5601-4-1

※試験結果は、弊社における試験に基づくもので、保証値ではありません。

●色相

※本製品は受注生産品です。

納期はご注文後、約3日間以上かかります。

詳細は当社にお問い合わせ下さい。

※色によっては調色できない場合や隠ぺい性が低い場合がございます。
予めご了承下さい。

●標準色(6色)

色相はフローン床材色見本帳をご参照下さい。

A-1/マスカットグリーン

A-2/エメラルドグリーン

A-3/フレッシュグリーン

A-4/フォックスグレー

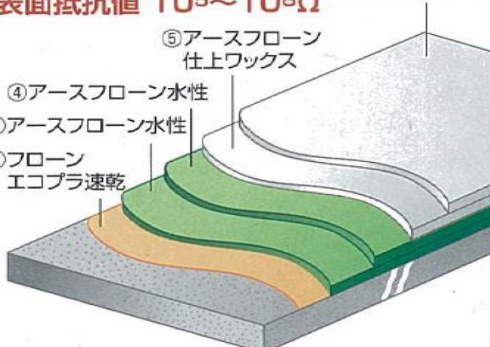
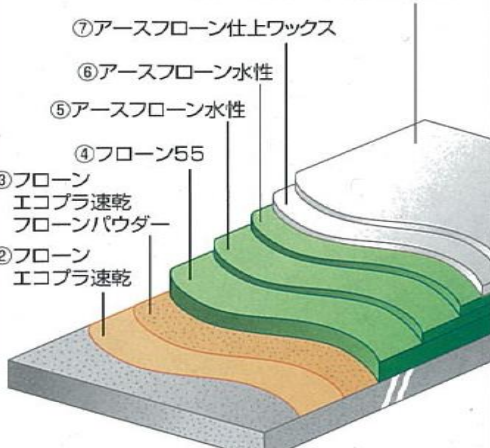
A-5/サンドベージュ

A-6/スカーレットブラウン

●指定色

アースフローン水性 標準工法

●標準工法

工 法 名		工程	材 料 名	使用量 (kg/m)	上塗可能時間 (23℃)	備 考
1	アースフローン水性 コーティング工法 表面抵抗値 $10^5 \sim 10^8 \Omega$ 	1	素地調整	—	—	※施工上の注意事項をご参照下さい。
		2	フローンエコブラ速乾※	0.15	3~48時間	A液:B液=1:2(重量比)の割合で計量、混合、電動攪拌機で攪拌後、中毛ローラー、ハケにて塗布。
		3	アースフローン水性	0.15	3~48時間	A液:B液=15:1(重量比)の割合で計量、混合、電動攪拌機で攪拌後、水道水にて0~10%希釈し中毛ローラーにて塗布。
		4	アースフローン水性	0.15	3~48時間	
		5	アースフローン仕上ワックス	0.025	3時間以上	
		6	アースフローン仕上ワックス	0.025	12時間以上	モップにて原液のまま塗布。
2	アースフローン水性 AW-1工法 表面抵抗値 $10^5 \sim 10^8 \Omega$ 	1	素地調整	—	—	※施工上の注意事項をご参照下さい。
		2	フローンエコブラ速乾	0.15	3~48時間	A液:B液=1:2(重量比)の割合で計量、混合、電動攪拌機で攪拌後、中毛ローラー、ハケにて塗布。
		3	フローンエコブラ速乾 フローンパウダー	0.15 0.075	3~48時間	A液:B液=1:2(重量比)の割合で計量、混合、電動攪拌機で攪拌したフローンエコブラ速乾を1に対し、フローンパウダーを0.5(重量比)の割合で計量、混合、電動攪拌機で攪拌し、中毛ローラー、ハケにて塗布。
		4	フローン55	1.5	12~24時間	A液:B液=8:1(重量比)の割合で計量、混合、電動攪拌機で攪拌後、コテにて塗布。
		5	アースフローン水性	0.15	3~48時間	A液:B液=15:1(重量比)の割合で計量、混合、電動攪拌機で攪拌後、水道水で0~10%希釈し、中毛ローラーにて塗布。
		6	アースフローン水性	0.15	3~48時間	
		7	アースフローン仕上ワックス	0.025	3時間以上	
		8	アースフローン仕上ワックス	0.025	12時間以上	モップにて原液のまま塗布。

※下地の吸い込みが激しい場合は、吸い込みがなくなるまでプライマーを塗布して下さい。

※アースフローン水性は塗膜の保護と美観を保持する為、必ずアースフローン仕上ワックスを塗布して下さい。

施工後の写真



アースフローンR仕上がり



アースフローン水性仕上り

アースフロンの強み

- ★永続的な帯電防止機能
⇒正常な塗膜がある限り、性能が持続します！
- ★作業性が良好
⇒難しい技術はいらず、ローラー施工！
- ★簡単工程
⇒特殊な下塗り材は必要なし！
- ★豊富な色
⇒ご希望の色を調色します！