

自分で出来る滑り止め

トマッター—No.1

濡れると滑らない(タイル、天然石等)
不思議な滑り止め機能液剤



(歩道橋 橋面)

ケイ酸化合物質で濡れると滑りやすい石質表面に対して、トマッターNo.1 を使用して防滑処理を行なうと水の連続被膜を防止して、石質表面を滑りにくい構造に作り変える不思議な構造改善機能の安全液剤です。

(石全般、大理石、タイル、セラミック、ガラス、コンクリートの滑り止め液)

人の集まる場所、歩道、階段、 傾斜のある通路の安全対策に

- 歩道、玄関先、エントランス、風呂場、階段、スロープ、トイレ、プール等に滑らない安全構造を作ります。
- トマッターNo.1での施工後の床盤面は、施工前に比べ水に濡れると滑り抵抗係数が150%～400%にも増強されます。



(屋外のスロープ状の歩道)

本カタログに掲載されているデータはトマッターNo.1(プロ仕様)の製品データです。

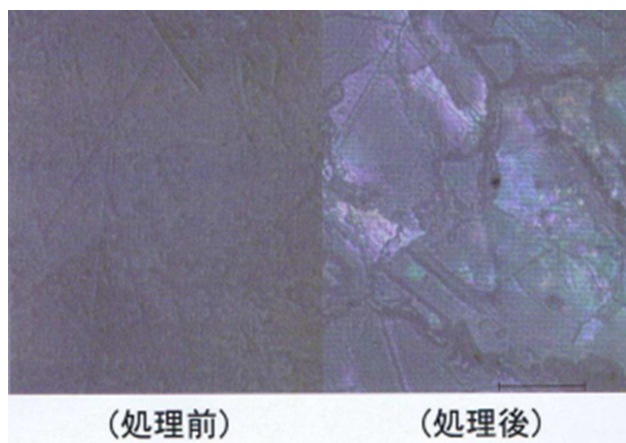
■ トマッターNo.1 とは・・・

○滑る条件

- 足が滑る現象は、床面と足の間に水の連続被膜が出来た時に、人の重心が水の連続被膜により抵抗の少ない方向に動き、バランスを失い滑ります。
- 単に床面が濡れていても、水の連続被膜が構成されなければ滑ることはありません。滑る運動量（滑る距離）は水の連続被膜の大きさに関係します。
- 滑らない状況（防滑構造）をつくるには、水の連続被膜状態を防止して物理的な平滑状態を無くせば、床面に運行のない状態が無くなり、バランスを失うことを防ぐことができます。

○トマッターNo.1の原理と防滑効果

- ① トマッターNo.1 は無臭で混酸で、石油を使用しない不燃性の特殊水溶液です。
- ② トマッターNo.1 はタイルや石等（以下「タイル等」）に含まれているガラス質（珪酸質）と化学反応し、散布するとタイル等の表面のガラスを溶かして、極小の多数の多様な溝を（タイル等の）表面に形成します。
- ③ トマッターNo.1 により形成された多数の溝により、タイル等の表面に（通常人の目では確認出来ない）凹凸が出来て、湿潤時に水の連続被膜状態を防止し、滑りにくい表面構造に作り変えることができます。



〔トマッターNo.1 防滑処理／拡大写真〕

■ 滑り抵抗値と床材の色合い・光沢等について

○滑り抵抗値

- トマッターNo.1 による防滑処理では、（タイル等の）床材の表面に極小な多数の溝を形成することにより、湿潤時に水の連続被膜を防止して、滑りを抑制します。
- 弊社のデーターでは、湿潤状態のタイル等をトマッターNo.1 施工前と施工後で比べた場合に、滑り抵抗係数が 150～400%増強されます。

○床の光沢・色合いの変化について

- トマッターNo.1による防滑処理によりタイル等の光沢や色合いが変化することがあります。これは、物質そのものの色が変わっているのではなく、滑り止め効果を強くすることにより、表面に形成される多様な溝の数が多くなり、光の乱反射がおこり、光沢・色合いが視覚上変化して見えているからです。湿潤状態では防滑処理を施す前と同一に見えます。

■ 防滑効果の持続性

- トマッターNo.1 による防滑処理は、（タイル等の）床材の表面に極小の多数の多様な溝を形成することにより効果が発揮されます。したがって、溝がその深さを保っている間は効果が持続します。歩行頻度によりかなり差があります。弊社の行った調査では、3～5年は効果が持続するという結果がでています。

■ トマッターNo.1の用途

- 人が集まる場所 ● 歩道 ● 玄関先 ● エントランス ● 風呂場 ● 階段
- スロープ ● キッチン床 ● プール etc.

■ 処理手順

- ① 汚れた床面をポリッシャーを使用して水で洗浄する。(油分、埃等による汚れは洗剤で洗浄して下さい)
- ② 洗い流した水を丁寧に水切りする。
- ③ トマッターNo.1を散布機で均一に塗布する。(1㎡当り100ccが目安)
- ④ ポリッシャーで満遍なくブラッシングをする。
- ⑤ 30分位養生してからきれいに水洗いする。
- ⑥ 水洗い後水切りをして使用可能です。

※施工場所の近辺にガラスや金属質のものがある場合は、必ず処理前に液剤がかからない様に養生をして下さい。

上記は、プロの施工事例です。ご自分で処理される場合はデッキブラシをご用意いただき取扱説明書に添って滑り止め処理が可能です。



■ トマッターNo.1の特長

○ 無臭、無色透明、不燃性の安全な数種の混酸系で弱酸性の機能液剤です。

- | | | | |
|--------------|---------------|-----------------|----------------|
| ● pH.....4~5 | ● 構成.....混酸 | ● 耐腐食性.....軽度 | ● 耐飛散性.....良好 |
| ● 有害煙霧.....無 | ● 凍結温度.....0度 | ● 凍結による損傷.....無 | ● 貯蔵期限.....無期限 |

○ 推奨塗布量

- | | |
|------------|------------|
| ● リットル／10㎡ | ● 1㎡／100cc |
|------------|------------|

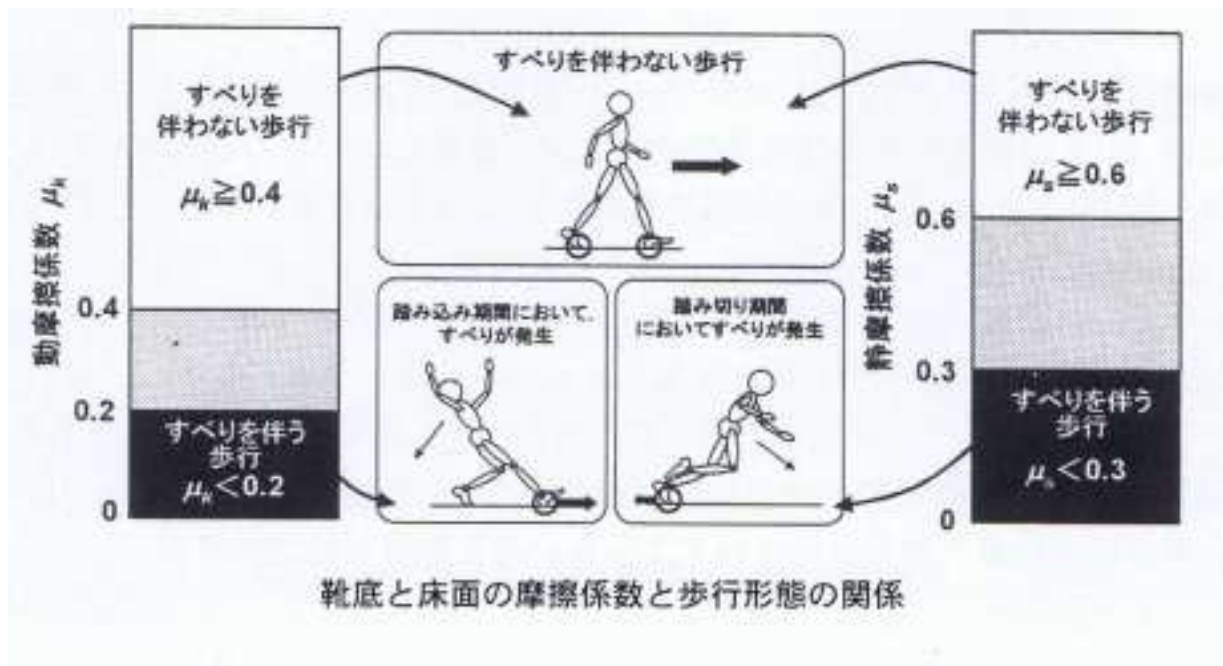
● トマッターNo.1 処理の摩擦係数について ●

床面の耐滑性の評価方法はいくつか提案されていますが、オーソライズされた規格がないのが現状のようです。

『東京都福祉のまちづくり条例』では、ASTM E303という試験方法で測定したBPNという単位の値を「滑りにくさ」の目安として採用し、『BPN40 以上が望ましい』と記載されています。しかし、この測定方法は、動摩擦係数の測定方法であり、床材の耐滑性の相対比較には一つの目安として用いることは出来るかもしれませんが、接触は床材等の平面に対して線接触となっており、つま先あるいは、かかとで蹴り飛ばすような状態に相当するため、本来の耐滑性評価の基準としては適切でないという意見もあります。(東北大学 堀切川教授)

東北大学の堀切川教授らの研究によると、人間が一般的な速度(5～6km/h)で歩行する場合に、滑りを生じずに安全に歩行するために必要とされる鞋底と床面の静摩擦係数は、0.3 未満であれば滑りが生じ、0.6 以上であれば極めて滑りが生じにくい状態であると解説されています。

弊社では、この静摩擦係数による測定方法を基本として、タイル等の湿潤状態での静摩擦係数値(μ_s)がトマッターNo.1 による防滑処理により、未処理のものとは比べ 150～400%増強するように設定しています。



すべり測定データ

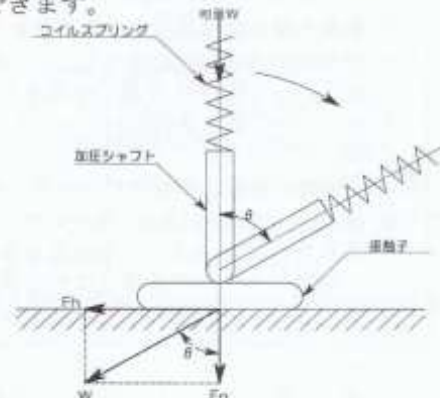
			御影石		磁器質タイル	
			ドライ	ウエット	ドライ	ウエット
施工前	N	1	1.19	0.38	0.41	0.15
	N	2	1.11	0.41	0.38	0.14
	N	3	1.11	0.38	0.42	0.16
	N	4	1.10	0.37	0.40	0.15
	N	5	1.06	0.37	0.40	0.15
	Ave		1.11	0.38	0.40	0.15
施工後	N	1	1.26	0.67	0.47	0.55
	N	2	1.19	0.66	0.53	0.56
	N	3	1.22	0.61	0.54	0.57
	N	4	1.21	0.65	0.47	0.56
	N	5	1.31	0.64	0.53	0.56
	Ave		1.24	0.65	0.51	0.56
				169.1%		373.3%

※ 本データは、平面接触子(ゴム板付)のスリップメーター Type:TL501 による計測データです。



●押し倒し測定方式と測定方法 PAT.P.

接触子(靴、スリッパ、サンダル等の履物)と加圧シャフトとが首振り機構を介して、一体となっています。これにコイルスプリングで測定面に対し、鉛直方向から接触子を介して垂直荷重をかけます。鉛直方向からの荷重を徐々に傾け、接触子が滑り始めた角度(θ)をもって静摩擦係数を表すことができます。この方式は、接触面が傾斜面でも常に同一条件で垂直荷重を与えることができます。



トマッターNo.1 製品説明書

株式会社プラン・ドゥ

機 能	1 トマッターNo.1は、無臭の混酸で、石油を使用しない不燃性の水溶液です。 2 トマッターNo.1は、ケイ酸質と反応し極小の穴をタイル表面に形成します。 これにより施工表面に滑り止め機構を持たせる事ができます。 3 トマッターNo.1の施工表面が剥がれるようなことは一切ありません。また、色合いも元のままです。			
効 果	1 トマッターNo.1の効果は、乾燥時は勿論、水に濡れた時にその効果をいっそう発揮します。 その効力は最大で400%にもなります。 2 玄関、階段、風呂場など滑りやすい場所でのスリップ止めに優れた効果があります。 3 水に濡れた時にその効果は著しく倍加されますので、雨に濡れた階段や坂道、玄関のアプローチ、 また風呂場での転倒防止に役立ちます。 4 トマッターNo.1を施工した後も、表面は以前と全く変わりません。 5 トマッターNo.1は、表面に目に見えない滑り止めの特性を与える、無臭、無色透明、不燃性の水溶性溶液です。			
耐久性	トマッターNo.1の効力は、交通の種類(車、靴、素足)や頻度また床素材により異なりますが、 交通量の少ないところ(靴歩行で床素材がセラミックタイル)で5年、多いところで2～3年は持続します。			
摘 要	セラミックタイル、人口石、天然石(石灰石、花崗岩、大理石等)滑らかに整えられたコンクリート等の床面等。 ユニットバスなどの樹脂系のものには適用しません。 (適用例) 玄関・階段・スロープ等の滑りやすい場所、浴槽内及び洗い場、プールサイド、プール内等々。			
使用方法	1 表面の汚れ、泥、油、ワックスなどが表面に付着している場合は、洗剤などで必ず洗い流してください。 2 他の場所にかからないように養生をしてください。 特に金属部分にかかりますと変色したり、錆びたりする事があります。 3 表面にトマッターNo.1が充分塗れるよう低圧噴射してください。 ・低圧力のポンプタンク噴射器やプラスチック噴射容器を使用する事 ・狭い場所での適用の場合は、ペイントローラーで塗布する事 4 一作業面を10㎡(約3坪)程度とし、噴射もしくは塗布後直ちに丸く円を描くように、 柔らかめのブラシでごしごし擦る。 5 擦り始めると軽い泡状になります。泡状にならない場合はトマッターNo.1を少量加えてください。 泡が見えてから5～6分程度を目安に擦ってください。 床洗浄機でブラッシングする場合の回転数は低～中程度。 6 ブラッシング工程を終えたらそのまま、20～30分養生時間をとってください。 7 1%重層液を使用して全体を高圧洗浄して表面に残されたトマッターNo.1の残渣をきれいに洗い流してください。			
推奨塗布料	5ガロン(19リットル入り)／190㎡ 1ℓ／10㎡ 1㎡／100cc			
使用上の注意	1 床材の種類によってトマッターNo.1の反応時間が異なります。滑り止め機能が十分であるかどうか 確認し、不十分である場合は、もう一度再施工するか、反応時間を更に延長するかしてください。 また、反応が早い場合は、養生時間を短くしてもかまいません。 2 清掃は従来どおり行って下さい。 3 トマッターNo.1を施工しますと、ツヤのあるものはツヤがなくなります。また、色の濃いものは若干薄く なります。これらは、床表面の構造が多孔質になり光の反射率が増大するためです。 念のため、小さな面積でテストをし、光沢の変化などを確認してからご使用くださるようお願いいたします。 4 トマッターNo.1には有害な煙霧はありませんが、極力吸気は避けてください。 また、使用に際しては、扉や窓を開けて換気を良くしてください。 5 金属や壁または家具などにトマッターNo.1が付着しないようにしてください。 6 目や皮膚の接触を避けること。皮膚に接触した場合は水と石鹸で十分に洗うこと。 目に入った場合は、多量の水でよく洗い流してください。 7 身体の中に取り入れれないこと。もし摂取した場合もしくは嘔吐を感じた時は直ちに医療機関に措置を 仰いでください。 8 ゴム製の手袋と保護用のゴーグルの着用をお勧めします。			
技術資料	pH	 4～5	有害煙霧	 無
	構 成	 混酸	凍結温度	 0度
	耐腐食性	 軽度	凍結による損傷	 無
	耐飛散性	 良好	貯蔵期限	 無制限

化学物質安全性データシート(MSDS)

トマッターNo.1 発売元：株式会社プラン・ドウ

〒194-0013 東京都町田市原町田 3-22-30 TEL：042-710-6060 / FAX：042-705-7258

1. 製品情報

製品名：トマッターNo.1(プロ仕様)

石質濡れ床面スリップ防止機能-石材滑り止め機能液

処 方：専売配合 - 酸性特性

火災、衛生、反応性、さらに危険性：

健康 2、火災 0、反応性 0、特殊 0

(極微 0、軽微 1、中程度 2、深刻 3、重大 4)

2. 危険性の高い成分

危険性の高い成分：塩化水素(Hydrogen Chloride)

3. 物理的性質

物理的状態：透明、無臭の液体

pH：4-5

4. 応急処置

吸引した場合：トマッターNo.1は有害な煙霧を発生しない。

トマッターNo.1は直進型、および低圧での非ア
ジング・スプレー器具による使用が推奨されて
いる。

正しく作業を行えば過剰なスプレーの噴霧はな
い。
湿った霧状のトマッターNo.1の吸引は避けるこ
と。

目に入った場合：直ちに多量の清浄な流水で十分に洗浄。

発赤が続く、または痛みがある場合は、眼科医
の手当を受ける。

肌に接触した場合：多量の流水で流し、その後石鹸と水で洗浄。

飲み込んだ場合：多量の水(および入手可能なアルカリ飲料)
を飲ませる。誘発嘔吐は避け、医師の手当を
受ける。

5. 健康への危険性情報

初期の暴露経路：眼、皮膚、および口

微候/症状：影響を受けた箇所の痛み/発赤。
粘膜への接触を避ける。

6. 有害性情報

有害性：トマッターNo.1には有害性がある為、
吸引はさけること。

しきい値(限界値)：確認されたデータはない。

7. 人体に関する注意事項

防護服：ゴム/ネオプレン製手袋および目の保護具。

その他の保護対策：作業現場に近い、
即時に眼球を洗浄できる設備。

8. 火災および爆発時の措置

消化剤：トマッターNo.1は非可燃性および不燃性。

火災が発生した場合には、適切な消化剤を使用して消火。

9. 危険性および反応性

安定性：安定している。

危険性の高い分解物：なし(N/A)

10. 廃棄上の注意

液剤がこぼれたり、漏れた場合：

アルカリ性液剤で希釈し、流水で洗浄。

希釈したトマッターNo.1の下水道への廃棄は安全。

11. その他の特殊な注意事項

保管上の注意：強力なアルカリ性物質等の相容れない性質を持
つ物質から遠ざけ、室内および戸外に適切な状
態で保管。

12. 環境影響情報

トマッターNo.1は環境に安全で、適切な取り扱いにおいては有害
とはみなされない。

13. 免責事項

本安全データシートは製品の販売促進を目的としない。
製造元 Applied Concrete Technology, Inc は本文書の情報に関し
て、全ての表現および含蓄された保証または市場性、特定用途へ
の適合性への責任を放棄する。

14. 注意事項

本データシートにある全ての情報は、製造元 Applied Concrete
Technology, Inc により発表、認証され、正確さに信頼のおける技
術情報データを基礎にしたものである。

トマッターNo.1の使用条件について Applied Concrete Technology,
Inc の管理下ではない。

従ってトマッターNo.1の独自の目的への使用が適切かどうかにつ
いての判断はユーザーの責任とする。

ユーザーはトマッターNo.1製品の使用、取扱、および廃棄につ
いて、そして本文書に含まれる内容、使用法、または情報を信頼し
た上での全ての危険性について責任を負う。

本文書の情報はトマッターNo.1のみに関連するものであり、他の
いかなる製品とのいかなる過程での配合についても触れていな
い。

■ 施工例



(歩道)



(歩道橋 橋面)



(身障者用スロープ)



(SA トイレ前／歩道部)



(エントランス)



(風呂場)

 **PLAN DO CO,LTD**
株式会社 プラン・ドゥ

〒194-0013 東京都町田市原町田 2-20-30
TEL 042-710-6060 FAX042-705-7258
<http://plando.co/tomattar/>

取扱店