

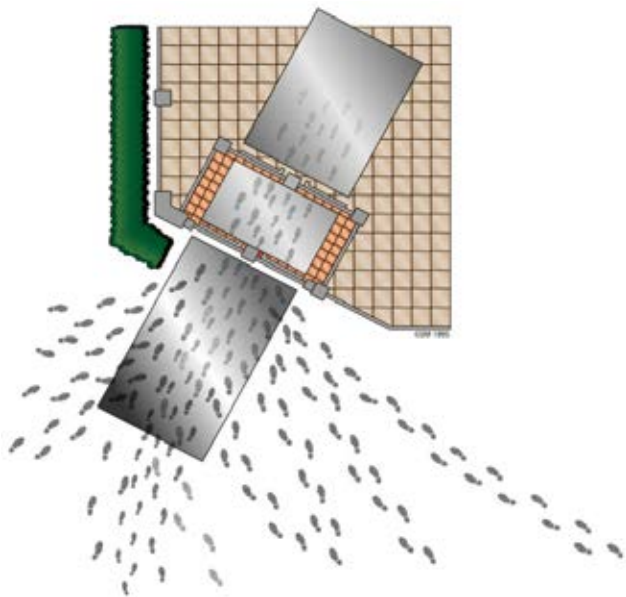
アイディアル・マットシステム 技術資料



アイディアル・マットシステム(IMS)とは

3Mのユニークなマット製品の正しい活用により
建物の美観維持やフロアメンテナンスコストの削減、
歩行者の安全確保等を実現するシステムです。

建物内部の快適空間の確保、床材の保護と維持、歩行者の転倒防止等、
建物エントランスでの高機能マット製品の施工がますます重要になっています。



建物内部で起きている現状

● 外部からの土砂の侵入

屋内の汚れの85%以上が、外部からの土砂の侵入によるものです。土砂は床のワックス面を傷つけ摩耗させたり、埃として舞い上がり住環境を汚染していきます。1日あたり1000人が歩行すると、20日間で約4kgの土砂が持ち込まれると報告されています。

● 維持するためのコスト

建物内部に持ち込まれた土砂を除去して、その美観を維持するためには、コストがかかります。

● 雨天時の転倒による事故

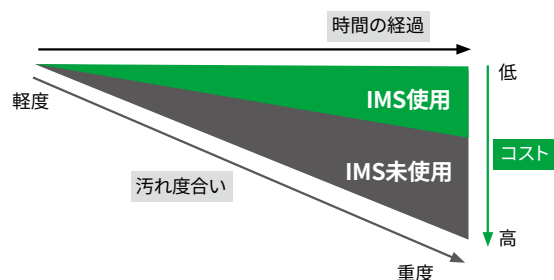
雨天時に屋内への雨水の持ち込みにより、床で滑ったりマットの上で滑って転倒する事故が発生しています。マット自体が滑ることで歩行者が転倒し、裁判により賠償命令が出されたケースもあります。



IMSで解決

- IMSは建物の汚れの原因となる土砂・水分などの侵入を効果的に防ぎます。
- 土砂持ち込み軽減により、メンテナンスコストが軽減できます。
- IMSは歩行者の安全を確保できる防滑性能を保持しています。

建物内部の汚れ度合いとそのメンテナンスコストの概念図



IMSがエントランスにあると、建物内部の汚れが軽減されます。汚れがひどくなるほど、元の美観に戻すコストは大きくなります。

マットの機能と効果

3Mのマット製品の構造は、Z構造、コイル構造、カーペット構造、不織布構造などがあります。

粗ゴミを取り込むマット、靴裏に付着した細かなゴミ、埃などをとるマット、水・油を取り込むマットなど、用途に応じてその機能を発揮します。これらを組み合わせて、建物エントランスでのダストコントロールを最適に行うマットシステム。これがIMSの考え方です。

キャッチ&ホールド効果

“キャッチ&ホールド”とは、マットがキャッチした土砂をマットの表面にとどめておくことなくスムーズにマットの内部に保持し、2度と靴底に接触させないようにすることです。IMSはその嵩高構造で高いキャッチ&ホールド効果に加えてへたりにくく高耐久性があります。



●キャッチ機能

土砂をしっかりとかきとりキャッチします。

マット表面の外観比較		
	土砂散布時	振動後
3M™ エンハンス™ マット 500		
3M™ エンハンス™ マット 3000		
比較品 (カットパイル仕様マット)		

※マットの上に一定量の黄色い土砂を振りかけた後、歩行を想定した一定時間の振動をマットにかけた状態

●ホールド機能

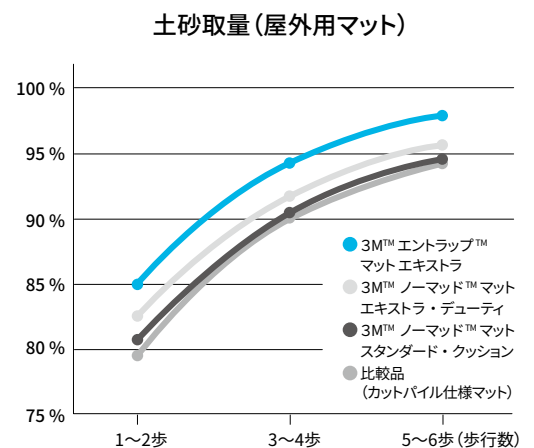
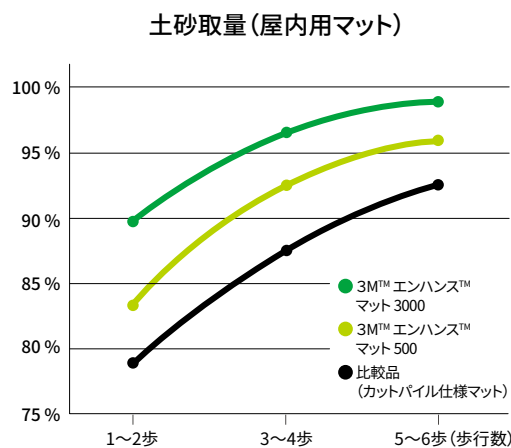
キャッチした土砂をしっかりホールドし、再付着を防ぎます。

マットからの土砂移りの比較	
	濡らしたペーパータオルに付着した土砂
3M™ エンハンス™ マット 500	
3M™ エンハンス™ マット 3000	
比較品 (カットパイル仕様マット)	

※マットの上に一定量の赤い土砂を振りかけ、歩行を想定した一定時間の振動をマットにかけた後、濡らしたペーパータオルを置き、荷重をかけた状態

土砂取り効果

マット上での6歩歩行で90%以上の土砂取りができ、更に屋外用、屋内用マットの組み合わせで、より効果的に土砂の除去が可能です。



(※このページのグラフはすべてスリーエム ジャパン調べです)

マットの組み合わせ

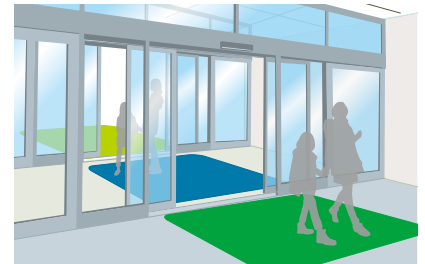
建物内部の汚れの原因となる土砂、水汚れなどの侵入を効果的に防ぐため、それぞれの部分に必要な機能を持ったマットの設置を推奨しています。

3ステップ（風除室あり）

通行量の多い商業ビル / オフィスビル等のエントランス向け

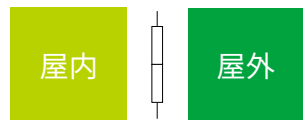


屋内	3M™ エンハンス™ マット 500 3M™ エンハンス™ マット 850 3M™ エンハンス™ マット 3000
風除室	3M™ エントラップ™ マット エキストラ 3M™ ノーマッド™ モジュラーマット 8300 3M™ ノーマッド™ ミニモジュラーマット 9200
屋外	3M™ ノーマッド™ マット エキストラ・デューティ 3M™ ノーマッド™ モジュラーマット 8300



2ステップ（風除室なし）

コンビニエンスストア / 薬局、レストラン等



屋内	3M™ エンハンス™ マット 500 3M™ エンハンス™ マット 850 3M™ エンハンス™ マット 3000
屋外	3M™ エントラップ™ マット エキストラ 3M™ ノーマッド™ マット エキストラ・デューティ 3M™ ノーマッド™ モジュラーマット 8300



マットの最適なサイズ

建物の内部に持ち込まれる土砂の量は、周囲の環境や出入りする人の数で決まります。これによって必要なマットの長さも変わります。IMSでは指数を使って必要なマットの長さを計算しました。

$$\text{外部環境指数} \times \text{通行環境指数} = \text{必要なマットの長さ}$$

都市郊外タイプ : **1.0** × 多 (7,000~10,000) : **10.0** = **10m**

(例) 都市郊外タイプスーパーマーケット

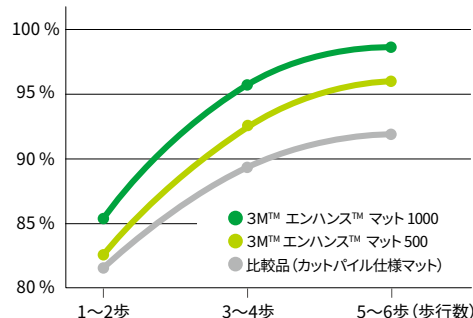
外部環境指数	地方タイプ	1.2
	都市郊外タイプ	1.0
	都市タイプ	0.9
通行環境指数	極多 (10,000人以上)	13.0
	多 (7,000~10,000人)	10.0
	普通 (4,000~7,000人)	8.0
	少 (2,000~4,000人)	6.0
	極少 (2,000人未満)	4.5

※上記人数は1日あたりの歩行者数（あくまでも目安です）

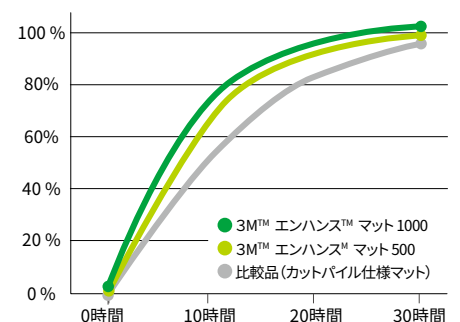
雨天時のマット

降水量が多い場合、常設のカーペットマットだけでは屋内への雨水の持ち込みを防ぎきれません。そこで雨天用マット・3M™ エンハンス™ マット 1000の導入をおすすめします。非常に軽量(約2kg/m²)でマットの出し入れが便利です。また最大で約3.5L/m²と高い吸水性があります。使用後の乾燥は他のマットよりも早く、エアコンのある現場では9時間程で再使用が可能であり、天候の変化に迅速な対応が可能となります。

水除去率



乾燥率



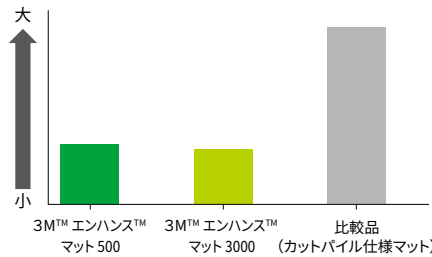
(※このページのグラフはすべてスリーエム ジャパン調べです)

マットの諸性能

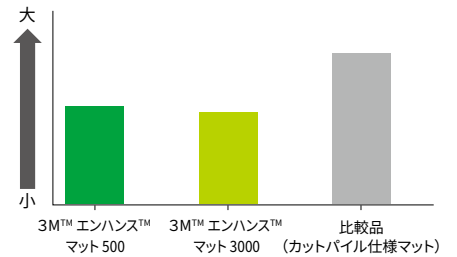
耐久性

3Mのマット製品は耐久性に優れており、長期間にわたって機能を発揮します。特にパイルのヘタリは小さく、土砂等のキャッチ&ホールド効果が持続します。パイルの摩耗についても、太糸/細糸の組み合わせ構造により、耐久性能を発揮します。

カーペットパイルのヘタリ



カーペットパイルの摩耗量



マットの耐久性の目安

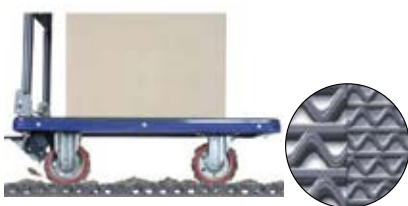
		0	100	200	300	400	500
屋外用	3M TM エントラップ TM マット エキストラ						←
	3M TM エントラップ TM マット スタンダード				←	→	
	3M TM エントラップ TM マット エキストラ・デューティ			←	→		
	3M TM ノーマッド TM マット スタンダード・クッション		←	→			
	3M TM ノーマッド TM マットモジュラーマット 8300				←	→	
	3M TM ノーマッド TM マットミニモジュラーマット 9200		←	→			
屋内用	3M TM エンハンス TM マット 3000				←	→	
	3M TM エンハンス TM マット 850			←	→		
	3M TM エンハンス TM マット 500		←	→			
	3M TM ノーマッド TM カーペットマット 4000		←	→			

※マットの寿命は、マットが敷かれている場所や周囲の環境により、また通行する人の数などにより大きく異なります。日頃のマットのこまめな手入れを施すことによっても異なります。

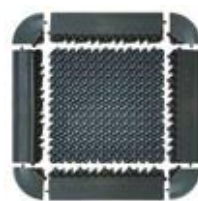
カートの通行性

ショッピングカートの走行性は、クッション性も併せ持ちながら多少硬めのマットの方が良好です。

カートの通行性(低い方が走行性が良好)

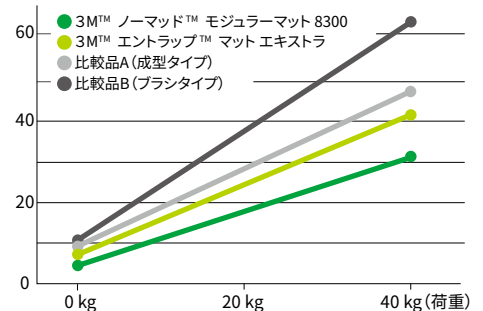


●3MTM エントラップTM マット
Z型構造が、汚れの侵入を防ぎカートや歩行者がスムーズに通れる通行性を両立させています。



●3MTM ノーマッドTM モジュラーマット8300
組み立てるモジュール式で、丈夫な構造による耐久性と寸法安定性に優れ、カートや歩行者の通行性にも優れています。

(移動に要する力:N)



(※このページのグラフはすべてスリーエム ジャパン調べです)

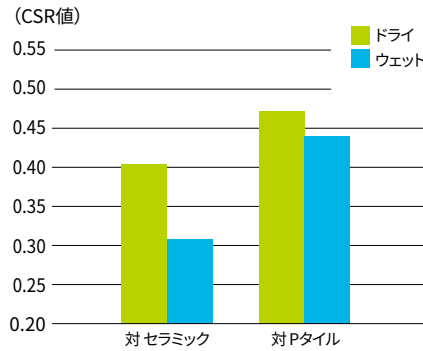
歩行者の安全確保

建物内部でのスリップ事故軽減の為、地方自治体では条例/規制等で履物を着用した場合のCSR¹値^{*}が導入されています。建築学会の推奨値として、履物を着用した場合のCSR¹値は0.4～0.9の範囲が安全とされています。

昨今新しい商業施設の床材に、セラミックタイルがかなり浸透してきています。しかしながらセラミックタイルは雨天時に表面が濡れて滑り易くなり、特に革靴での歩行では安全基準の0.4を下回る場合があります。この様なすべりやすい床材の場合には、吸水性の高い雨天用マットを設置することが重要です。屋内への水の持ち込みを減らし、スリップ事故を軽減させることが可能です。

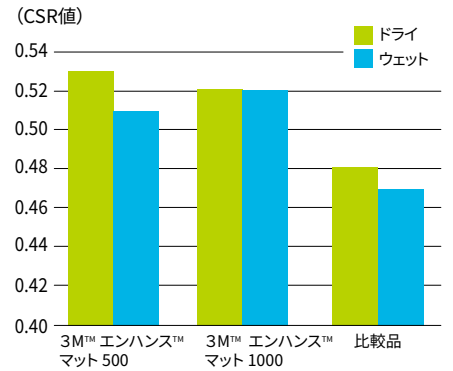
床材別防滑性

革底 vs タイル



マット上での防滑性

革底 vs マット表面



※ CSR¹ 値 (Coefficient of Slip Resistance)

マットの施工方法

1. 置き敷きの場合

マットを施工する際は、通常人の流れ方向に合わせ、間口に対してやや幅広のマットを使用して敷きこみます。目安は、間口幅より約60cm程度(両側約30cm)幅広くします。床上のゴミ、土砂や油污れ等はとりのぞいてからマットを敷きこんでください。マットがドアにひっかからないように施工ください。

2. 落とし込みの場合

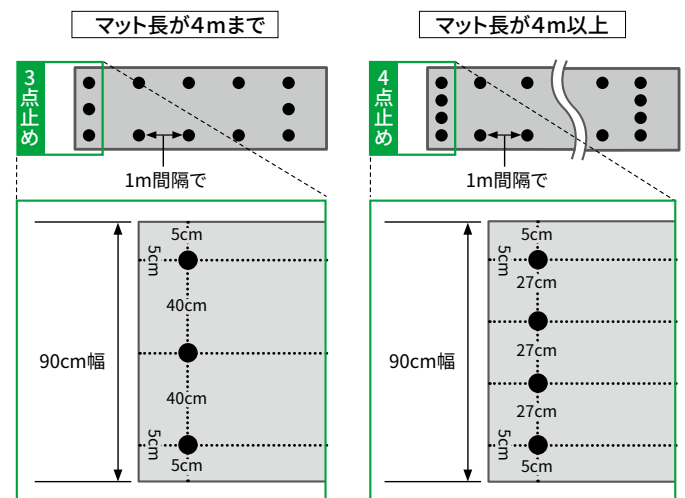
風除室(落とし込み)に使用するマットは落とし込み部分のサイズに合わせた定寸マットを使用します。これには防縮加工が必要です。ここでは具体的に、落とし込みに3MTM エントラップTM マット エキストラを施工する際の縮みを防ぐ方法を示します。マットを落とし込む時は、できるだけ詰め込むように施工してください。また施工時にはマットを引っ張って移動させないでください。マットは引っ張ることで、1%程度は簡単に伸びてしまいます。

● 作業及び固定方法

1. マットを落とし込みに施工する。(従来通りの施工方法)
2. マットの上よりネジを立てる場所に印を付ける。
3. マットをはがして、印のところに振動ドリルで穴をあける。(穴の深さは約20mm)
4. 穴にカールプラグを差し込む。(ハンマーなどでたたいて、カールプラグの頭が床より上にでないようにする)
5. マットをもどし、マットの上からネジをしめる。(ネジはマットの表面から5mm程度深くねじ込む)



● ビスの立てかた



※マットの幅が90cm以下の時は、両端と真ん中の3点止めを行ってください。
 ※木ネジ丸皿頭(2.7mm×20mm)を使用すると、ネジを立てたまま、マットのはがし、敷込みができます。
 ※床面とマットの表面に段差ができないように施工してください。
 段差がある場合は、歩行者がつまづく危険があります。

(※このページのグラフはすべてスリーエム ジャパン調べです)

マット使用上の注意事項

1. マットの伸縮について

マット製品の材質には、塩化ビニールが多く使用されています。塩化ビニールの特性上マット成形後の時間の経過とともに、周囲の環境にも影響を受けて、マット自体が1.5～3%程度縮むことがあります。マットの縮みを防止することは難しいですが、前項の3M™ エントラップ™ マット エキストラのように、マットをビスなどで固定することで防御することができます。

2. マットの防災性能

建物の出入り口などでマットを使用する場合は、1枚の面積が2m²以上で、防災規制の対象となります。IMSで使用するマット製品は防災性能試験に合格しており製品の裏地に防災シールが貼付されています。各製品の登録番号が必要な場合は、弊社販売部員又は販売店へお問い合わせください。

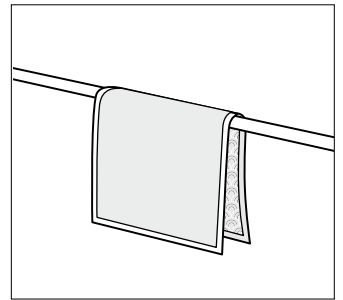
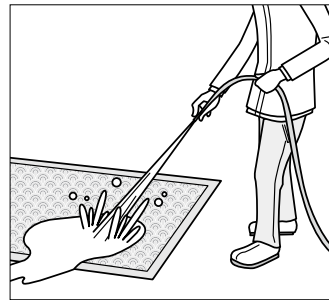
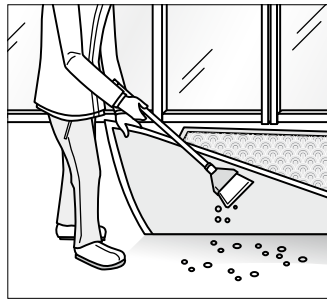
3. マットのお手入れ方法

● 日常のお手入れ(ゴミや土砂の除去)

1. マットの表面から掃除機をかけて、ゴミや土砂を取り除いてください。
2. 裏地のついているマットは、マットをひっくり返して裏地側からたたいてください。
3. マットの裏面にも掃除機をかけてください。
4. マットの下の床面に落ちたゴミや土砂を取り除いてください。

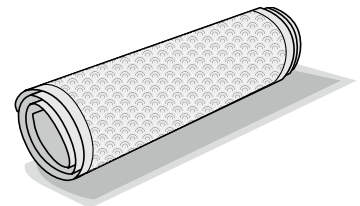
● 定期的なお手入れ(汚れやシミが目立つ場合)

1. ゴミや土砂を取り除いた後、デッキブラシなどを使って、汚れが目立つ場所を水洗いしてください。
※中性洗剤を使用すると効果的です。漂白剤は使用できません。
2. 十分にすすいだ後、陰干しにして乾燥させてください。



4. 使用しない場合の保管方法

マットに付着したゴミや土砂を取り除き、乾燥させてください。
裏地が内側になるように丸めてください。
エッジ部分に折れ目やクセがつかないように、平らな場所に横置きにして保管してください。
※高温多湿の環境下での保管はしないでください。



5. 交換時期の目安

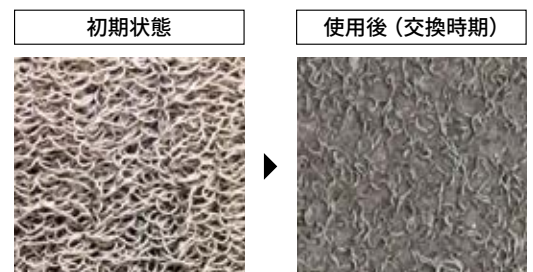
傷んだマットを継続使用すると、マットが本来取り除く土砂や水分・油分を取り除くことができず、建物や施設の床を傷めたり、通行者が転倒したりする原因となります。

次の状態になったら、ご使用中のマットの交換をご検討ください。

- 回収ゴミの中にマットの素材(塩化ビニール、ナイロン、ポリプロピレンなど)の破断物が目立ってきたとき
- マットがへたってきたとき(かさが薄くなってきたとき)

6. マット使用済み品の廃棄に関して

マットの使用済み品は産業廃棄物なので一般ゴミでは扱われません。産業廃棄物の処理手順に従って処分してください。また、各地方自治体の処理基準に従って対処してください。ほとんどのマット製品には塩化ビニールが使用されています。



ノーマッド™ マットの場合

各種数値は参考値であり、保証値ではありません。仕様及び外観は、予告なく変更されることがありますのでご了承ください。本書に記載してある事項、技術上のデータ並びに推奨は、すべて当社の信頼している実験に基づいていますが、その正確性若しくは完全性について保証するものではありません。使用者は使用に先立って製品が自己の用途に適合するか否かを判断し、それに伴う危険と責任のすべてを負うものとします。売主及び製造者の義務は、不良であることが証明された製品を取り替えることに限定され、それ以外の責任は負いません。本書に記載されていない事項若しくは推奨は、売主及び製造者の役員が署名した契約書によらない限り、当社は責任を負いません。

3M、ノーマッド、エンハンス、エントラップ、セーフ・ティークは、3M社の商標です。




スリーエム ジャパン株式会社
コマーシャルケア事業部
<http://www.mmm.co.jp/ccd/>

Please Recycle. Printed in Japan.
© 3M 2017. All Rights Reserved.

MAT-014-H (0417)

カスタマーコールセンター

製品のお問い合わせはナビダイヤルで

 **0570-012-388**

8:45～17:15 / 月～金 (土日祝年末年始は除く)
全国どこからでも市内料金でご利用いただけます