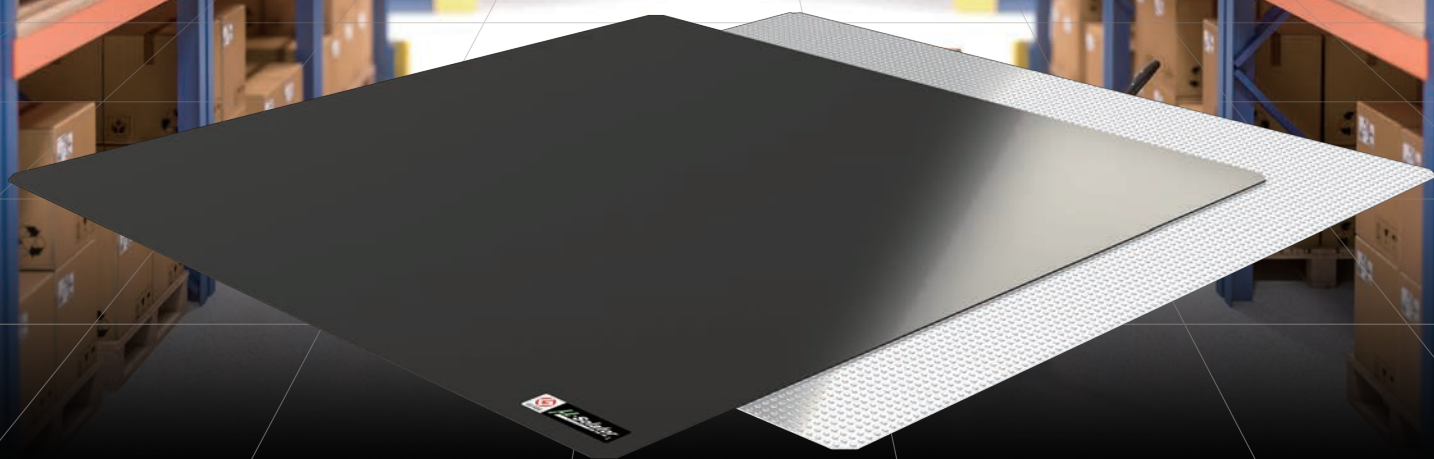




## $\mu$ -Solator

ミュースレーター

TM



### 厚さ、わずか3mm。



GOOD DESIGN AWARD 2016

**GOLD  
AWARD**

### 「グッドデザイン金賞」受賞

(経済産業大臣賞)

特許取得済

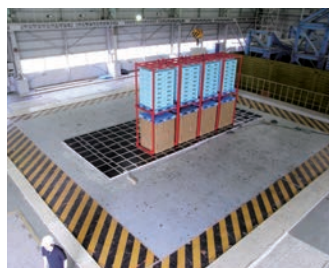


世界一薄い免震装置  
ミュースレーターの特長

- 1 どんな地震でも 100gal 以下に低減。
- 2 厚さ 3mm ~ フォークリフトの乗り降り自由自在。
- 3 最適な摩擦係数 ( $\mu=10\%$ ) 普段は動き過ぎない免震です。

# たった2枚のプレートで免震

ミュソレーターは、2枚のプレートを敷くだけのシンプルな免震装置です。必要な部分だけを免震にすることができるため ①設置場所 ②コスト（製品価格・施工費・関連工事費） ③工期といったさまざまな制約条件をクリアします。また「普段は動かず大地震時（震度5以上）だけ免震効果を発揮する」という、一見相反するユーザーの要望に対して、摩擦係数を10%にすることで実現しました。



倉庫ラックの振動実験

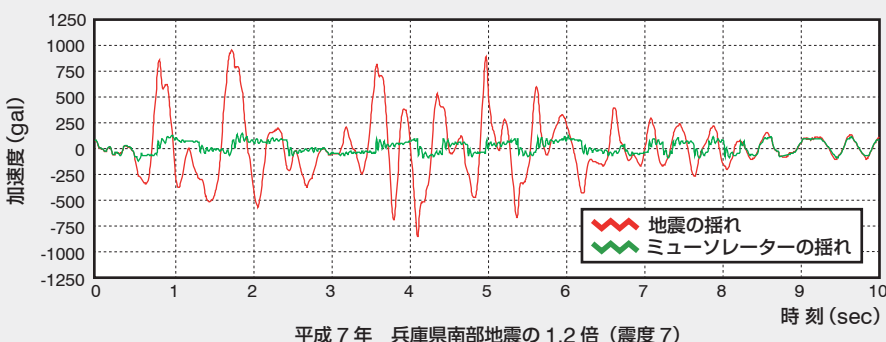
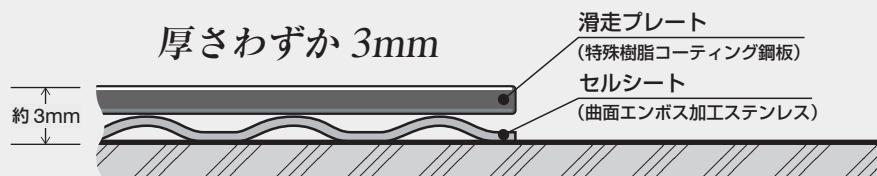


偏在荷重による振れ振動実験



積層ゴムを用いる場合の地下ピット

## 曲面と平面が、最適な摩擦係数 $\mu=10\%$ を生み出します



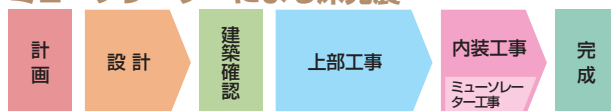
## コストダウン & 工期短縮

ミュソレーターによる床免震は、通常の耐震建築に床仕上工事をするだけで完成します。通常3～6ヶ月間かかる、免震建築としての個別認定や、告示認定を受ける必要がありません。また、積層ゴムを用いないので地下ピットも不要になり、大幅なコストダウン・工期短縮を可能にします。

### 一般の免震建築



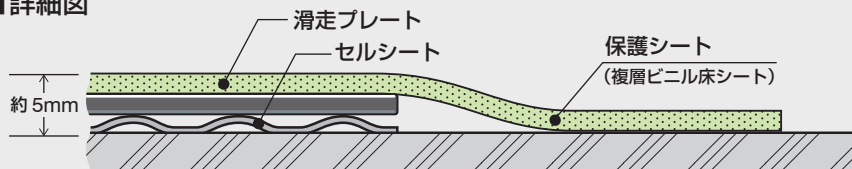
### ミュソレーターによる床免震



フォークリフトの乗降も自由自在

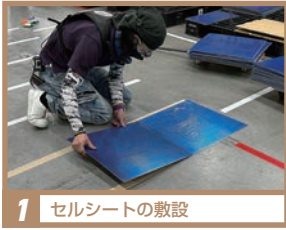
## フォークリフトや台車の乗降も自由自在

### ■ 詳細図



# 直置きタイプ

倉庫や工場など、床にタイルカーペットを敷設するように、短期間で免震床が完成します。装置単体に対するユニット施工や特定ゾーンへのゾーニング施工、エリア全面へのエリア施工など、必要な部分だけの免震化が可能です。厚さわずか3～5mmととても薄いので、フォークリフトや台車の乗降～走行は自由自在です。



1 セルシートの敷設



2 滑走プレートの敷設



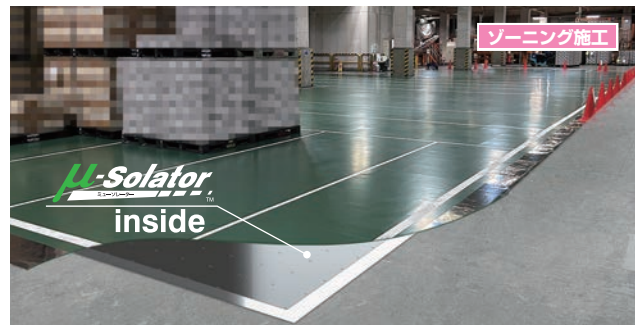
3 保護シートの敷設



4 什器を設置して完成



ネステナーラックレーン



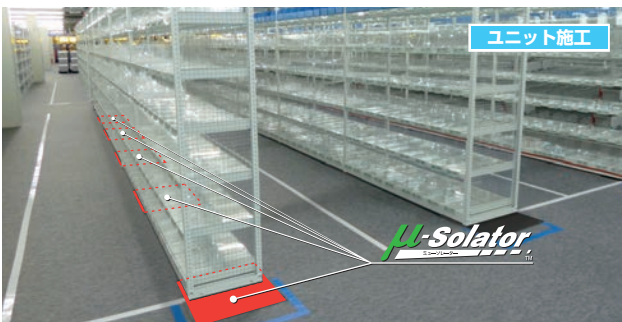
飲料倉庫内積載ゾーン



補給品倉庫内積載ゾーン



中量ラックレーン

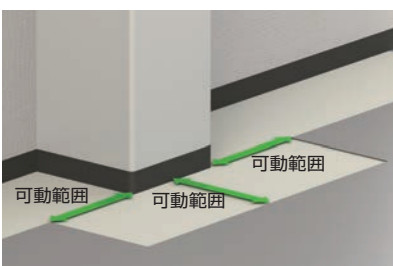


中軽量ラックレーン



電子部品倉庫

## 安全性能 (= 可動範囲) の計画と性能維持



可動範囲=安全性能



防水・防塵用グリスの注入

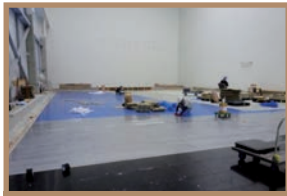
ミュソーレーターは、免震効果を得るために可動範囲が必要です。一般的な免震装置とは異なり、製品自体に可動限界はなく可動範囲(=安全性能)を自由に計画できます。また、防水・防塵のためのグリスシール帯が長期に渡り免震性能を維持します。

# コンクリート打タイプ

既存のコンクリートの上にミュソレーターを敷設し、コンクリートを打設するだけ。免震基礎として使用できるので、アンカー打ちや構造物の建造も可能です。



1 専用両面テープ施工



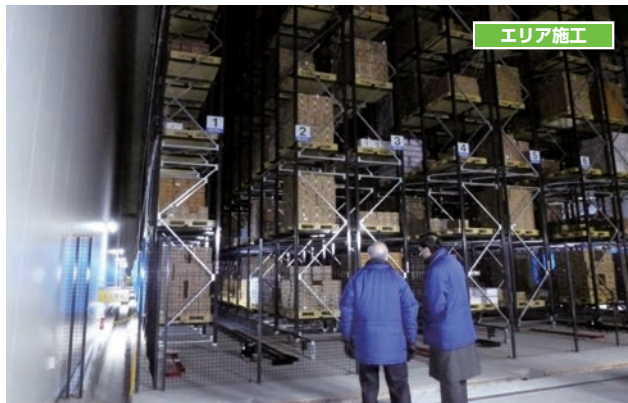
2 ミュソレーターの敷設



3 コンクリート打設



4 完成



エリア施工

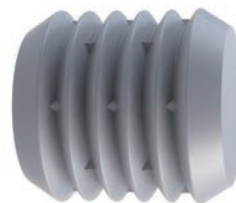
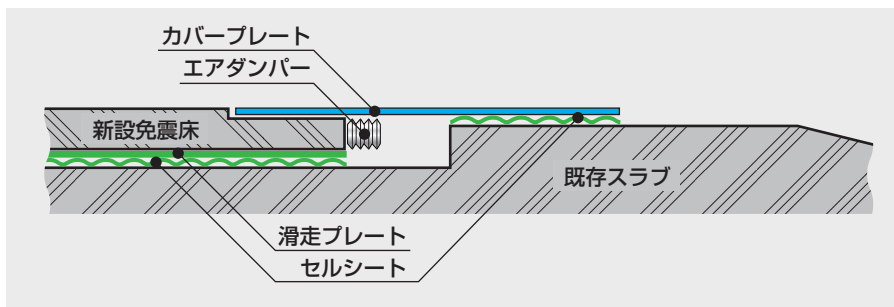
冷凍自動倉庫



ユニット施工

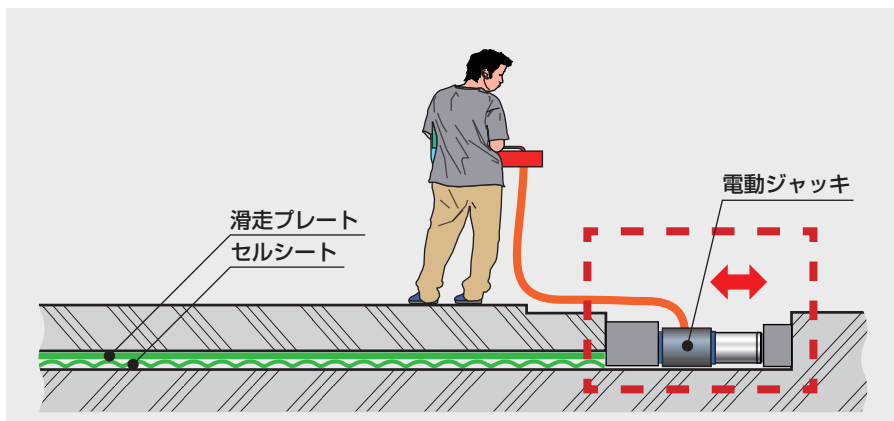
医薬品製造装置

## 想定外の地震への対応（フェールセーフ） ※オプション



エアダンパーが、想定外の地震による衝撃を吸収します

## 地震発生後のリセット手順



大地震発生後は、ピットに格納されている電動ジャッキで原点にリセットします。



# 免震でBCPを

## BCP : Business Continuity Plan

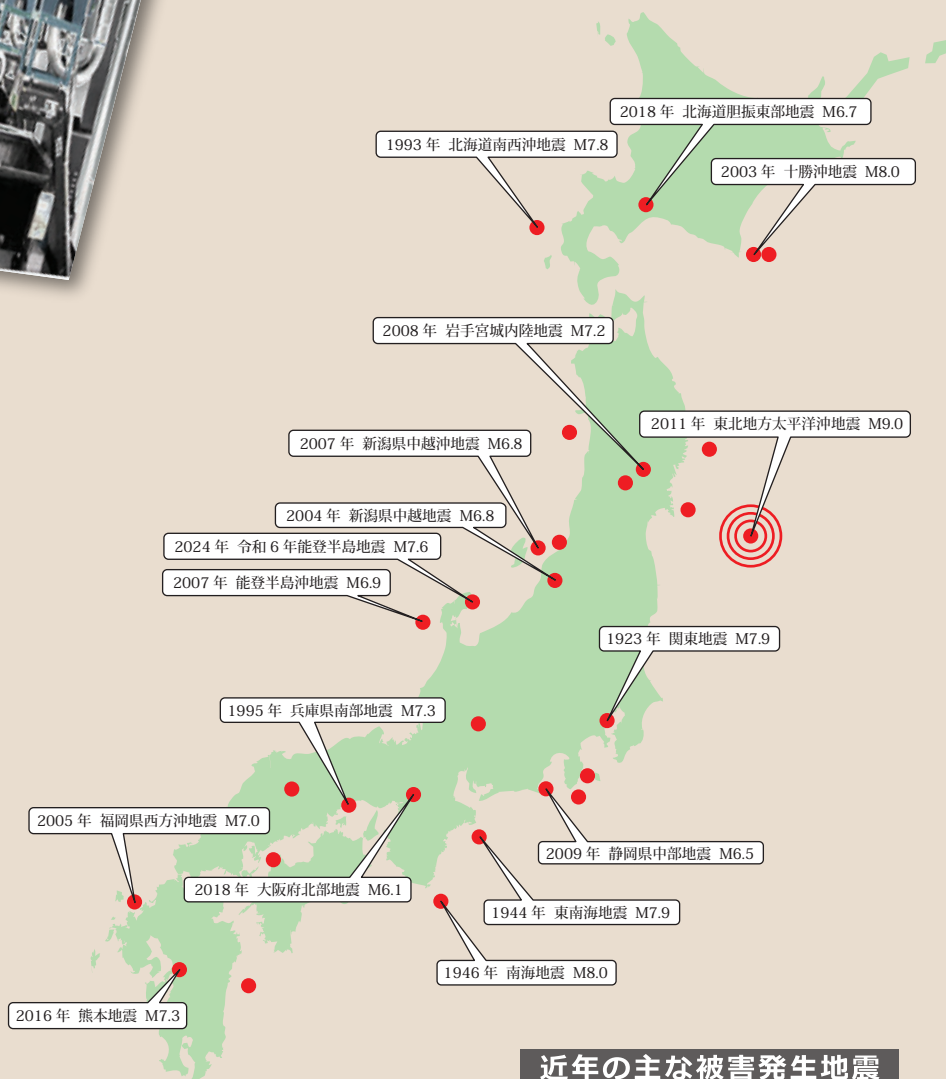
BCPとは、地震後でも事業継続（たとえば倉庫運営や工場の生産活動など）を可能にするため、事前に必要な対策を計画し、実行することをいいます。

2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震では、東北・関東の広域にわたる多数の倉庫・工場が被災し、操業停止に追い込まれただけでなく、部品等の生産停止により被災地以外の産業停滞も引き起こしました。

免震装置は、地震で揺れない安全地帯を形成し、BCP（事業継続）に大きく貢献します。

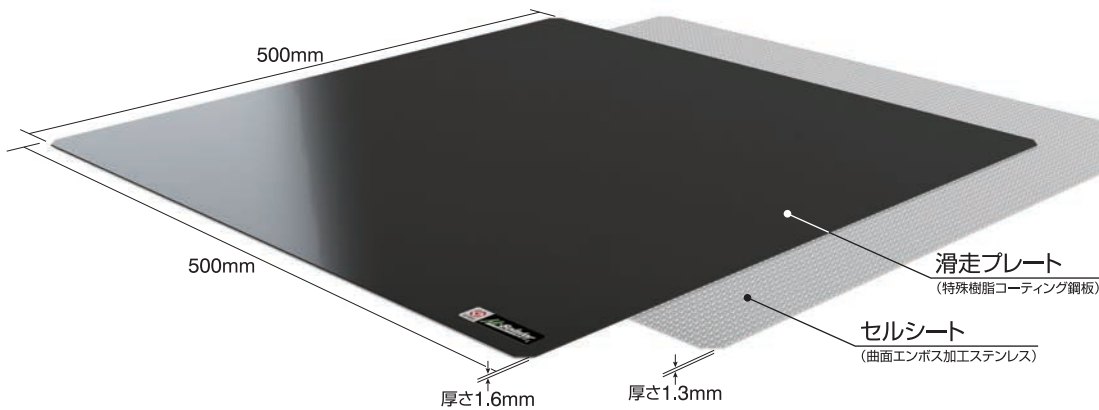
## いつ、どこで発生してもおかしくない大地震

東北地方太平洋沖地震（2011年）や熊本地震（2016年）、また今後予想される東海・東南海地震だけが地震リスクではありません。近年だけでも日本各地にこれだけ多くの大地震が発生しています。日本全国、いつどこで巨大地震が発生しても不思議ではありません。



近年の主な被害発生地震

## 製品セット



## 仕様

免震機構	滑り免震
免震性能	いかなる大地震の揺れでも100gal以下に低減(上下動・パルス応答を除く)
限界変位	±250mm(推奨)
限界面圧	1㎡あたり100ton
保守	メンテナンスフリー
保証期間	納品日より1年間
備考	・搭載物についての補償は一切行いません。 ・亜鉛ウイスクは発生しません。(ミューソレーター本体に限り) ・仕様は予告なく変更されることがあります。

## ⚠ 注意事項

- ミューソレーターは、転倒の原因となる地震の水平動を低減する装置です。地震の上下動や機械振動等、転倒原因にならない振動には対応していません。
- ミューソレーターは地震による転倒リスクを低減する装置であり、無被害を保証するものではありません。
- ミューソレーターには、地震発生時に可動範囲が必要です。設定された可動範囲内に、動作を妨げる物等を置かないで下さい。また、可動範囲を超えると免震機能が発揮されない場合があります。
- 大地震(震度5弱以上)発生後には、必ず、搭載物の状況を確認して下さい。また、ミューソレーターは大地震発生後に残留変位(ズレ)が生じる場合があります。地震後このような状況になった場合は、直ちに、下記へお問い合わせ下さい。
- 搭載された機器を不用意に押さないで下さい。不意に動く恐れがあります。
- 下地面(フリーアクセスフロア、床スラブなど)の瑕疵、障害により作動しない場合があります。
- 6階以上のフロアに設置する場合、設置の是非について検証する必要があります。
- 移設・転用する場合は、クリーニング処理を推奨します。(有償)
- 記載内容の不明点や記載されていない事項につきましては、お気軽に下記にお問い合わせ下さい。

## 【製造元】

**Ideal Brain アイディールブレイン株式会社**

〒102-0083 東京都千代田区麹町 3-1 昭文社ビル 3F  
TEL 03-6910-0411 FAX 03-6910-0412 Email msol@ibrain.jp WEB <https://ibrain.jp>