

免震国。

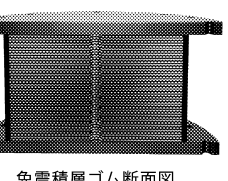
タイヤづくりのプロが取り組む『東洋ゴム』の地震対策。

日本は、世界でも有数の地震国。でも、そんな厳しい環境だからこそ育つ技術があります。東洋ゴムの免震積層ゴムもそのひとつ。地震の揺れを吸収し、緩やかな動きに変えて止める。建物だけでなく建物内部も一緒に守るこの免震装置には、タイヤづくりで培ったプロの技術が生かされています。『地震国、日本』を『免震国、日本』に。私たちは、タイヤづくりのプロとして地震対策に取り組んでいます。

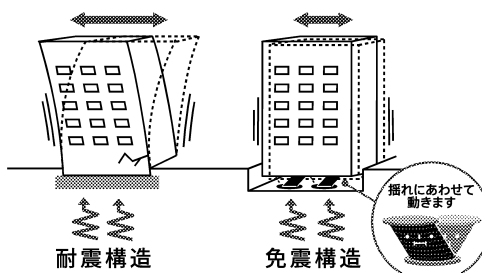


東洋ゴム工業株式会社

●お問い合わせ先 東洋ゴム化工品株式会社 TEL:03-3235-1751 http://www.toyo-cl.co.jp



建物内部も守る、免震積層ゴム。



TOYO TIRES
driven to perform

「減災」ニーズに応える

国土交通省は4月に南海トラフ、首都直下の巨大地震の対策計画を策定。このなかで、巨大地震による甚大な人的・物的被害を軽減する戦略的な備えを推進する対策も盛り込んでいる。

例えば首都直下地震では東京、神奈川、埼玉、千葉を中心に強い揺れが発生し、全壊する住宅や建物最大で約17万5000棟にのぼる、と想定。

このため、不特定多数が利用する大規模建築物、地方公共団体の指定する避難施設、建築物、また防災拠点建築物に耐震診断を義務づけた、改

地震の被害回避・抑制へ 戦略的な備え必須

正耐震改修促進法や支援策などによる耐震化対策の促進を強調している。同法ではマンションについても耐震改修が必要と認定を受けた場合、合意形成の決議要件を4分の3から2分の1に緩和する措置も設けた。

国土強靱化の施策とも関連し、耐震化率の数値目標として特定建築物(病院、百貨店など)、多数が利用する一定規模の建築物は2008年度の80%から15年度には90%に引き上げる計画。また、住宅についても同様に08年度の79%から20年度には95%に耐震化率を高め、としている。

東日本大震災を教訓に、こ



「あべのハルカス」の要所に配置されたメガブレース

中央部に背骨のように骨格を設けて、水平変形を抑え、変形を吸収する。中では、変形を吸収する。中では、変形を吸収する。中では、変形を吸収する。

た百貨店、ホテル、オフィスなどが入居する高さ300メートル(地下5階、60階建て)の同ビルは、震度7クラスの最大規模の建築物に留める。地震にも小規模被害に留める。一般の超高層ビルよりワングラス上の高い耐震性能を持つ。

耐震構造と制振構造を組み合わせて、高い安全性を実現した。メガストラクチャー耐震構造は、効果的に配置さ

物の曲げや変形を少なくする役割を持つ。ハイブリッド制振構造では、オイルダンパーや回転摩擦ダンパーといった複数のダンパーなどを組み合わせ、効率よくエネルギーを吸収し、地震や風に対する建物の振動を低減する。

上層階の56階には「ATM

主要各社の製品と技術

(順不同)

日立機材は地震に対するさまざまな製品を開発・発売している。免震に関しては高機能免震床「スキッドII」と「キープ」をラインアップしている。

日立機材

一方、制震に関しては、油圧式制震ダンパー「ハイビルダム」を発売している。油の流体抵抗を利用した制震ダンパーで、建物の揺れを低減し耐震性、居住性を向上させることができる。大地震から風揺れまで幅広く効果を発揮し、超高層から低層建物までさまざまな建物に採用されている。免震床、ダンパーともに東日本大震災後は引き合いが増えている。

東洋ゴム化工品

東洋ゴム化工品が開発した「免震積層ゴム」は振動エネルギーの吸収性を向上させるため、独自の材料技術と混合技術を用いた。東洋ゴムの自動車用タイヤ開発で培ってきたゴム材料開発のノウハウと国内最高水準を誇る大型試験機による検査などで高性能、高品質を確立。これまで病院や庁舎の事前防災対策、マンションなどの資産価値向上に

昭電

従来の地震対策は「細かく、速く」揺れる短周期地震動に対応する製品が主流だったが、東日本大震災時に高層ビルや地盤が軟弱な地域で発生した「大きく、ゆっくり」揺れる長周期地震動により、建物内の什器や機器が転倒・破損するなど甚大な被害が発生した。

このような現状を踏まえて昭電は「短周期地震動から長周期地震動」まで対応し、震度7相当の揺れを安全なレベルまで減衰する「ラック用免震装置」を開発・販売している。同製品はデータセンターやサーバールーム内のラックや設備の地震対策に最適である。そのほか、複合機の移動・転倒防止用「キャスト」やOAフロアの耐震工法などにより顧客の地震対策を強力サポートする。

また16日から東京ビッグサイトで開催される「オフィス防災EXPO」に出展する。

長周期地震動対策、着々と

島との共同開発で、昨年8月に着工、15年4月末に完成の予定だ。

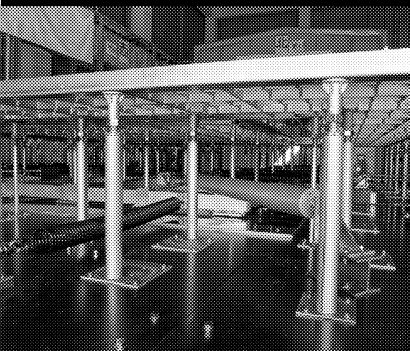
TMDは振り子式の重りを利用して、建物の揺れに同調させて揺れを吸収する装置。風対策として使用されてきた同装置を応用し、長周期地震動への対応を目的に実用化させた。TMD6基(重り重量合計約1800t)を屋上に配置し、低層階に設置する高性能オイルダンパー(48台)と連動して揺れを低減させる。

また、鹿島はサンシャイン60(東京都豊島区、高さ239m)でも別の制震(振)技術で、3月に長周期地震動の対策工事に着手している。ビル側面の避難バルコニー部に高性能オイルダンパーと鋼製弾性ダンパーを、天井部分に同ビル用に開発した変形制御ダンパーを効果的に組み合わせ、工事は16年9月末を予定している。

巨大地震に備える対策として、免震・制震(振)技術に寄せる社会の期待も高まっている。

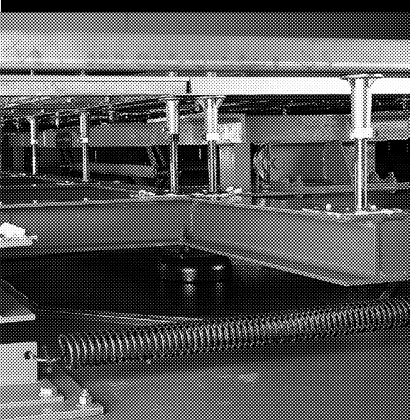
より高度な免震・制震技術で社会に貢献する日立機材

2次元免震床・スキッドII



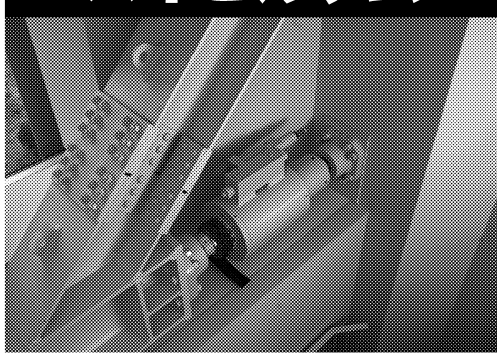
- 入力加速度を1/5～1/20に低減。摩擦係数が小さく、中規模地震でも効果を発揮します。
- 積載荷重10000N/miまで対応します。
- 高性能・高耐荷重でも装置重量は最小80kg/miの軽さです。(フリーアクセスフロア含む)
- ユニット組立構造のため、搬入、施行がスピーディーです。
- 従来型のスキッドに比べ、低価格化を実現しました。

3次元免震床・キープ



- 水平免震床に鉛直免震床を組み込んだ本格的3次元免震床です。
- 大規模地震を想定した実験では、水平震波を1/15、上下震波を1/4の応答に減衰が可能です。
- オイルダンパーと鉛直コイルばねで、2次元・3次元の震動エネルギーを吸収できます。
- 既存・新設建物を問わず施工が可能です。

油圧式制震ダンパ ハイビルダム



- 油の流体抵抗を利用して減衰力を発生させ、建物の揺れを吸収するパッシブ型油圧式制震ダンパです。
- 減衰力と速度の関係をバイリニア型とし、大地震時に建物躯体に過大な荷重が作用することを防止します。
- 地震等の周波数および温度の変動に対する減衰性能の変化を小さくします。
- 機械的なクリアランスを抑えた構造で、風揺れや小地震等の振幅の小さな揺れにも安定した減衰性能を発揮します。
- 経年変化のほとんど無いシール・作動油等の使用で高い耐久性を保持します。
- 地震後も交換することなく使用できます。

お問い合わせ、詳細な資料のご請求は下記の内装担当者(免震床)またはデバイス担当者(ダンパ)へご用命ください。

日立機材株式会社

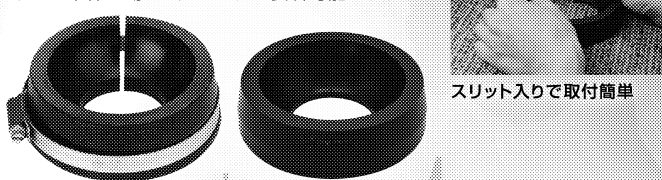
〒135-8363 東京都江東区東陽二丁目4番2号(新宮ビル)
http://www.hitachi-kizai.co.jp/

内装担当: (03)3615-5431
デバイス担当: (03)3615-5424

●札幌営業所(011)708-1177 ●東北営業所(022)213-5595 ●関東営業所(027)322-9411 ●横浜営業所(045)548-9881 ●中部支店(052)582-3356
●北陸営業所(076)233-5260 ●関西支店(06)6395-2113 ●中国営業所(082)240-1630 ●九州支店(092)452-0341

機・キャスター付き機器用 キャストッパ

キャスターに装着して複合機・プリンタなどの移動を抑止! 複合機・プリンタなどのキャスター部に装着し、地震時の移動を抑止するストッパーです。スリット入りなので本体を動かしたりせずに装着可能です。



スリット入りで取付簡単

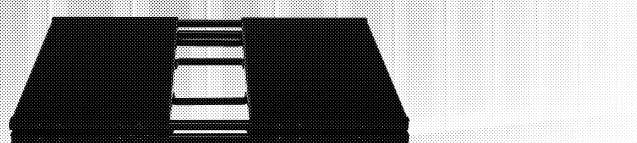
長周期地震動に効く!

短周期・長周期地震動対応ラック用免震装置

SD-6 NEW

断層直下型・長周期どちらの地震動にも対応可能!

ダンパー付きて、短周期・長周期どちらの地震動にも対応できる新開発の免震装置です。断層直下型地震動と長周期地震動のような、周期特性の異なる地震動に対して効果を発揮します。



株式会社 昭電

本社 〒130-8543 東京都墨田区太平4丁目3番8号 TEL.03(5819)8373

ホームページ www.sdn.co.jp

北海道 011(271)6701 東北 022(222)1401 名古屋 052(936)3311 北陸 076(431)2011 大阪 06(6345)3221 中国 082(246)5711 四国 087(821)9231 九州 092(731)0373 沖縄 098(869)0215