



SUMITOMO
RIKO



Multi-type *TMD*



住友理工株式会社

1 交通振動及び生活振動について

建物はそれぞれ固有の振動数を持っていますが、交通振動に起因する地盤の振動数や歩行のリズム(周期)とその建物固有の振動数が近づけば「共振」という現象で揺れが増幅し、不快に感じる横揺れが生じる事があります。



生活振動

階段昇降や室内歩行による加振

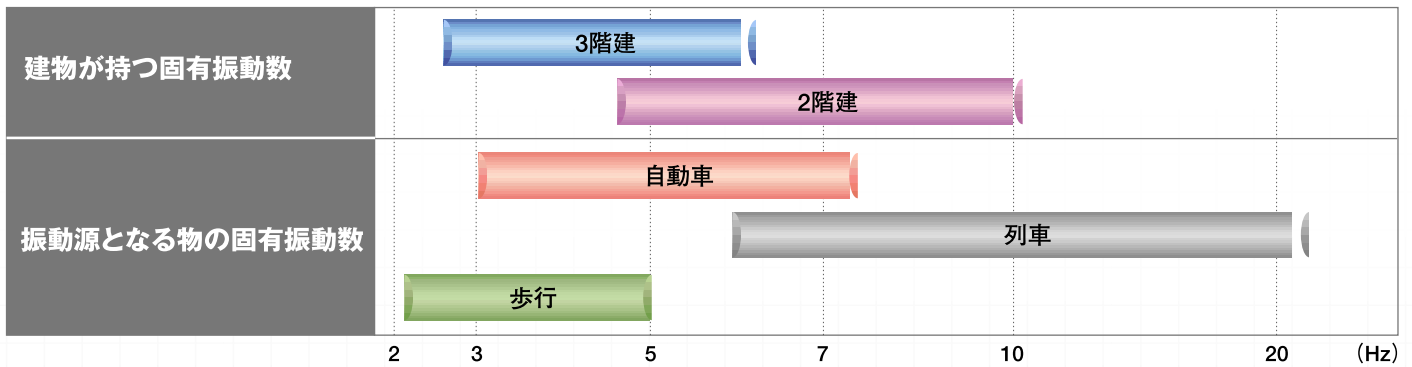
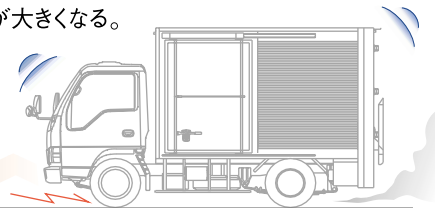
共振(階段昇降や室内歩行による揺れと建物の揺れのタイミングがあう)によりさらに揺れが大きくなる。

交通振動

道路を走る車両による加振

共振(道路を通行する車両に起因する揺れと建物の揺れのタイミングがあう)によりさらに揺れが大きくなる。

交差点でのブレーキや道路上の段差通過時



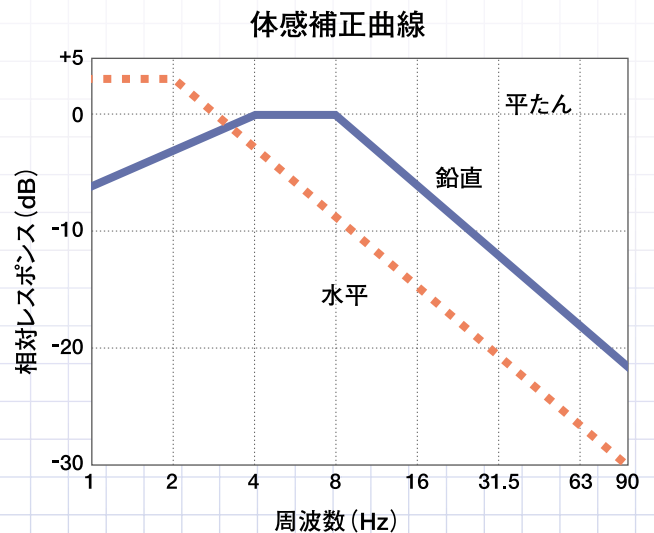
体感振動の数値化

体感振動を数値化した指標として加速度を体感補正した体感振動レベル値(単位: dB)があります。

体感振動レベル値と官能評価の相関性について

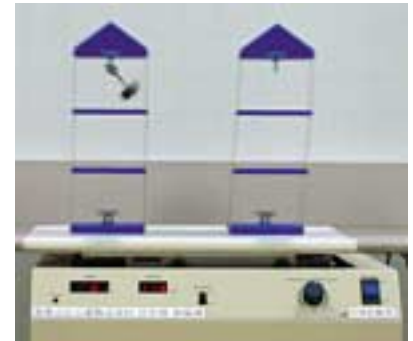
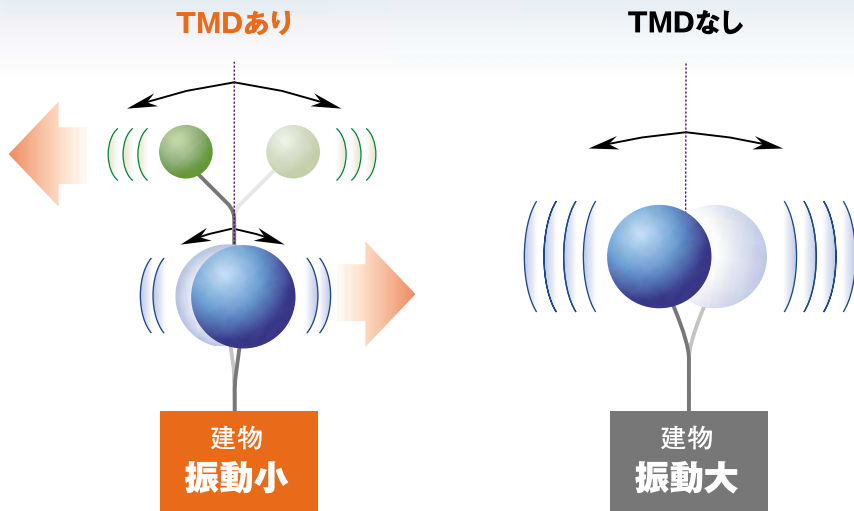
人は振動レベルが55dBを越えると揺れを感じ始めると言われています。しかし、揺れの感じ方は人それぞれで異なり、下表のような割合で体感するようです。

55dB	約10%の人が揺れを感じる
60dB	約50%の人が揺れを感じる
65dB	約75%の人が揺れを感じる



2 マルチタイプTMDのしくみ

建物が揺れると慣性力により、おもりが建物の揺れと反対方向に動きます。建物固有の揺れの周期に対し、おもり固有の周期を合わせることで、それぞれに発生する力が互いに打ち消しあい、その結果建物の揺れが低減されます。



模型によるTMD効果の再現

3 マルチタイプTMDの特長

1 シンプルな構造でメンテナンスフリー

「TMD」では積層ゴムがおもりの支持と振動低減の両機能を発揮し、ゴムの経年変化や四季の温度変化も設計に盛り込んでおり、メンテナンスフリーです。

2 おもりの分割によりチューニング作業が不要

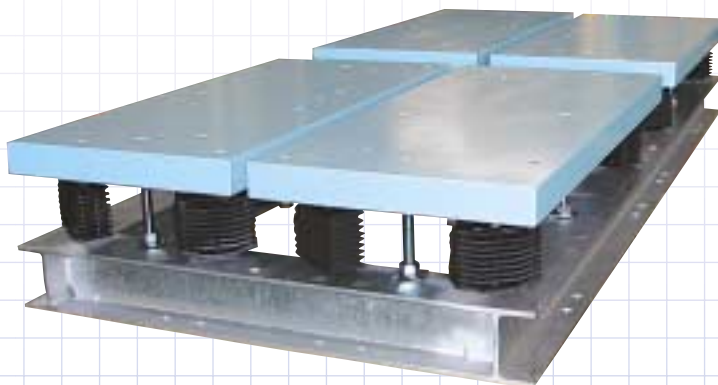
「TMD」は4つのおもりを備えており、それぞれが微妙に異なる固有振動数に設定されています。これにより問題となる振動周波数に対して「幅」で対応することができます。

3 安定した振動低減効果

4つのおもりの固有振動数をずらすことで、複雑な波形を持つ実際の交通振動などに対応可能です。

4 既築建物にも設置可能

4つのおもりはそれぞれ分割構造になっている特殊タイプや屋上に設置できるタイプも用意しており、既築物件への設置も可能です。

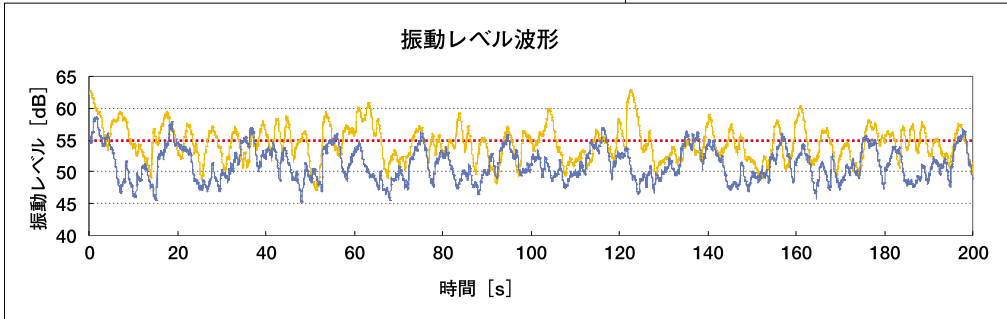
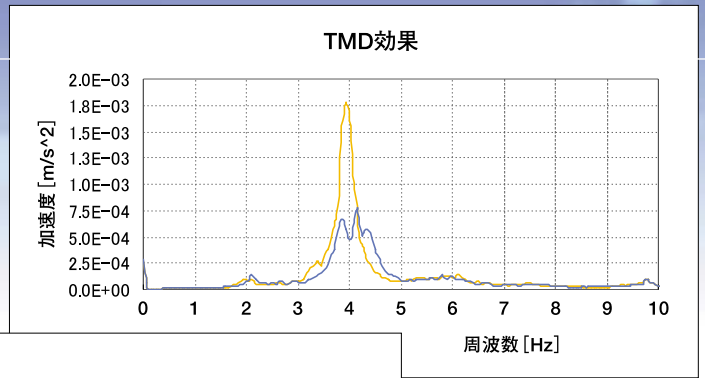


積層ゴムマウント

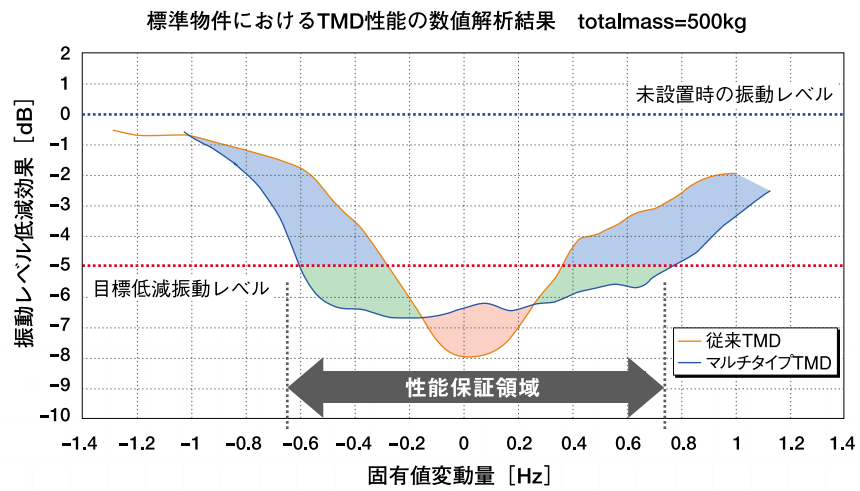
自動車でも培った防振技術及び材料を応用して設計した積層タイプの特殊ゴムマウント。温度依存性や経年変動も考慮し10年間の性能維持を実現。

4 効果事例

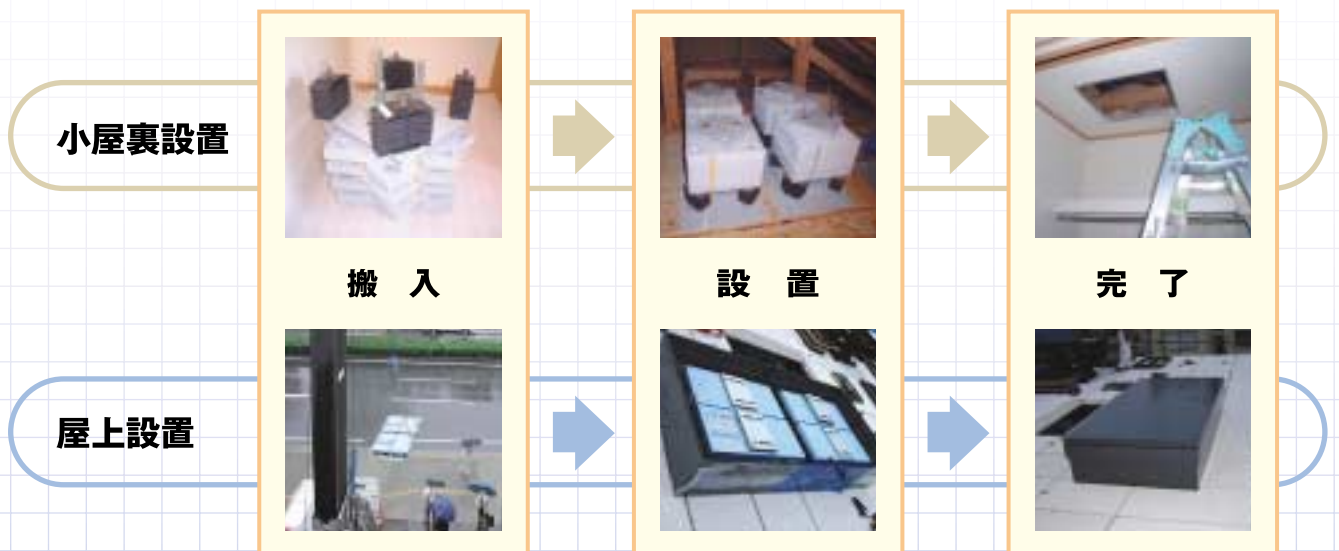
■イニシャル性能



■性能安定性



5 施工(設置)事例

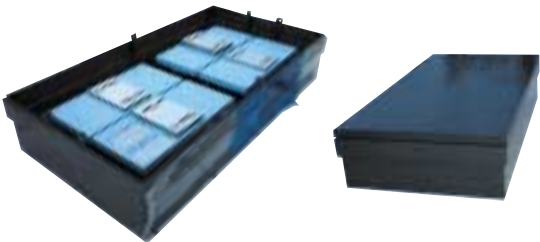


6 マルチタイプTMDの製品ラインナップ

TMD本体

設置場所	タイプ	設置期間	TMD外観	設置方法	概略寸法 重量	備考
屋上 (床置)	TMD Type I 標準品 (新築・既築用)	永久		クレーン要	W:800 L:1800 H:270 700kg	フラット屋根 住宅向け 後付タイプ
	TMD Type II 分割品 (仮設置用兼用)	永久 (評価期間)		人手にて可	(W:400) (L:400) (H:460) ×4SET 170kg/SET	勾配屋根・ フラット屋根 兼用 後付タイプ
小屋裏	TMD Type III 標準品 (新築用)	永久		クレーン要	W:800 L:1800 H:270 700kg	勾配屋根・ フラット屋根 兼用 上棟後設置
	TMD Type IV 分割品 (既築用)	永久		人手にて可	(W:800) (L:800) (H:270) ×2SET 350kg/SET	勾配屋根・ フラット屋根 兼用 後付タイプ

防水カバー

適応タイプ	防水カバー外観	設置方法	概略寸法 重量	備考
TMD Type I 用		クレーン要	W:1140 L:2140 H:460 140kg	フラット屋根 住宅向け 後付タイプ



ホームページアドレス <http://sumitomoriko.co.jp>

本社・小牧製作所	〒485-8550 愛知県小牧市東三丁目1番地	TEL(0568)77-0909 FAX(0568)77-2471
東京支社	〒105-0013 東京都港区浜松町一丁目18番16号 住友浜松町ビル8階	TEL(03)5777-9723 FAX(03)5777-9724
大阪支社	〒530-0005 大阪市北区中之島二丁目2番地7号 中之島セントラルタワー5階	TEL(06)6223-8156 FAX(06)6223-8160
名古屋営業	〒485-8550 愛知県小牧市東三丁目1番地	TEL(0568)77-4912 FAX(0568)77-2471
仙台営業所	〒983-0034 宮城県仙台市宮城野区扇町三丁目9-4	TEL(022)237-1141 FAX(022)237-1142
福岡営業所	〒812-0013 福岡市博多区東比恵三丁目16番7号	TEL(092)451-3261 FAX(092)472-5091

代理店