

# 交通振動対策

建物の振動を低減する方法としては、いくつかの工法が提案されている。一部の装置と工法を紹介する。

## 1) TMD(チューンド・マス・ダンパー)とAMD(アクティブ・マス・ダンパー)

TMD：揺れに同調する振り子を用いて建物の揺れを抑制する装置である。

AMD：建物に据え付けた「錘」を能動的に動かし、建物の揺れを抑制する装置である。

戸建住宅に使われている装置は、高層建物の地震や風による制振装置として開発された技術を低中層の建物に活用できるように小型化したものである。振動の原因が「共振現象」にあることから各装置とも振動を減少させる動きをする。

これらの装置のうち戸建住宅用に東海ゴム工業株が開発したマルチタイプTMDがある。振動の領域に幅がある場合や建物の経年変化による固有周期の変化に対応するために、装置が制振する領域に幅を持たせるために振り子となる錘を四分割にしている。この装置は、すでに一部の3階建ての住宅に標準装備されている。

## 2) EPS防振壁工法

EPS防振壁は振動の発振源である車道と宅地との境界部に、幅1m程度のEPS(発泡スチロール)の防振壁を道路縦断方向に埋設する。EPS(発泡スチロール)には振動減衰効果があり、防振壁はこのEPSと浮力対策としてのコンクリートを抱き合わせている。

## 3) WIB工法

WIB(Wave Impeding Barrier)工法は、振動源と構造物の間の地盤に不動基盤あるいはセル構造の埋設不動体、さらに高減衰材を中詰めして振動を大幅に抑制、低減する振動対策工法である。いくつかの施工パターンがあるが、建物直下に施すことで振動低減の効果が期待できるハニカム形式WIB工は個人で対応する場合に有効とされます。

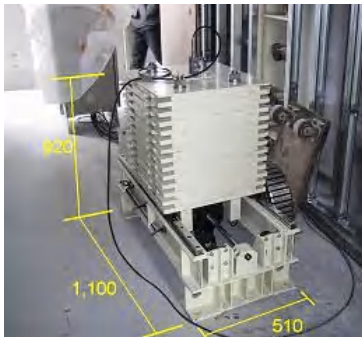


写真-1 AMD装置例  
(竹中工務店技術研究所HPより引用)  
[http://www.takenaka.co.jp/tric/09\\_1\\_03rowcost/index.html](http://www.takenaka.co.jp/tric/09_1_03rowcost/index.html)

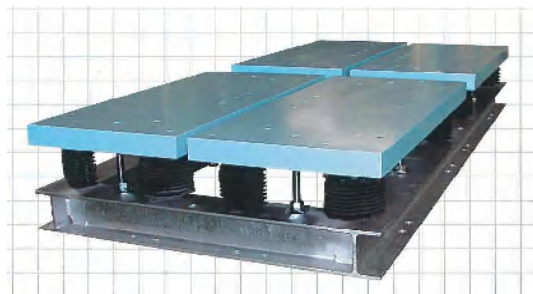


写真-2 マルチタイプTMD  
(東海ゴム工業株パンフレットより引用)

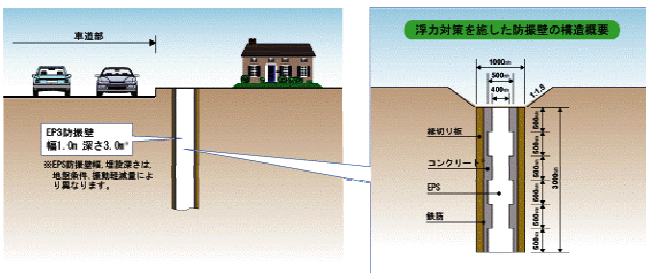
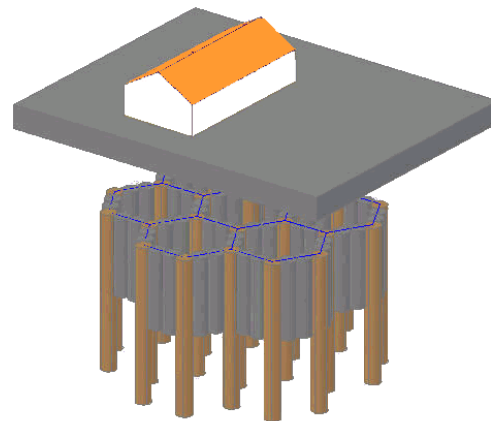


図-1 EPS防振壁工法  
(EPS開発機構HPより引用)  
[http://www.cpcinc.co.jp/edo/kankyo\\_f.htm](http://www.cpcinc.co.jp/edo/kankyo_f.htm)



**ハニカム形式WIB工:**  
固い壁面のセル構造の広がりを造り、その中で振動を散乱させます。さらに中詰めに現地土、効果的には廃タイヤシュレッドを使用して超低周波の振動を抑えます。振動源の直下、もしくは伝播経路、もしくは受振側の直下で使用できます。

図-2 WIB工法(ハニカム形式WIB工)  
(E&Dテクノデザイン株式会社HPより引用)  
<http://www.ed-techno.org/hm/jphtm/wib.html>