

制振材料の使い方

(株)ブリヂストン
研究開発本部

山口進征

プリンターや複写機などのOA機器類の増加にともない騒音問題が頻発しておりその低騒音化は今や商品価値に影響するまでにはなってきた。そこで比較的薄いプラスチックやスチールなどの「F-ニング」構成は中ほどの多いOA機器などの固体音制御のためには軽鋼タイプのシート状制振材が良く使われる。しかしながらその使い方が適切でない制振できないばかりか逆効果があることがあり要注意である。

そこで本稿では薄板の制振を対象にそのメカニズムについて述べさらに使用上の問題点につき実施例により説明する。

1. 振動するパネルからの音響放射

(1) 制振のメカニズム 制振のメカニズムを知るためには一点接点域からの振動を有限平板からの音響放射として考察する。

一点から入力された振動波は平板内を伝播しエッジからの反射波との間で多数の共振を有する残響場を形成し直接波成分と反射波成分から成る音響放射が起る。この有の事情を式により説明すると音響放射パワー W は

$$W = W_{dir.} + W_{rev.} \text{-----(1)}$$

$W_{dir.}$: 直接波による放射パワー (W)

$W_{rev.}$: 反射波による放射パワー (W)

と表わすことが出来る。