

## 施工性と制振特性を向上させた磁石型制振材の開発

### Development of High performance Magnetic damping material

○山本 一美

Kazumi Yamamoto

(株)ヒロタニ

Hirovani Co., Ltd

戸田 哲郎

Testuro Toda

戸田工業(株)

Toda Kogyo Corp.

藤井 泰彦

Yasuhiko Fujii

戸田工業(株)

Toda Kogyo Corp.

概要：自動車等の垂直パネルや天井に施工される制振材において、従来の7ス  
ワルト系感圧接着型や磁石型に比べ、特に施工性と制振特性に優れる磁石型制  
振材を開発した。垂直パネルや天井にワンタッチ装着が可能で制振特性の向  
上により、従来品に比べ30%の軽量化を実現した。

#### 磁石型制振材、自動車、垂直パネル、軽量化

##### 1. はじめに

自動車室内の静粛性向上の為、制振材は図-1に示す様に車体パネルに多く使用されている。これらの制振材は、フロアパネルに用いられる熱融着型と、垂直パネルや天井に用いられる接着型に大別される。フロア部に施工される熱融着型制振材は、その使用量が多い事から軽量化ニーズが強く、各種制振材開発事例報告が行なわれている。しかし、接着型制振材は熱融着型制振材に比べ報告は少ない。

今回、垂直パネルや天井に施工する接着型制振材の課題解決の一手段として磁石型制振材の開発を行なったので報告する。

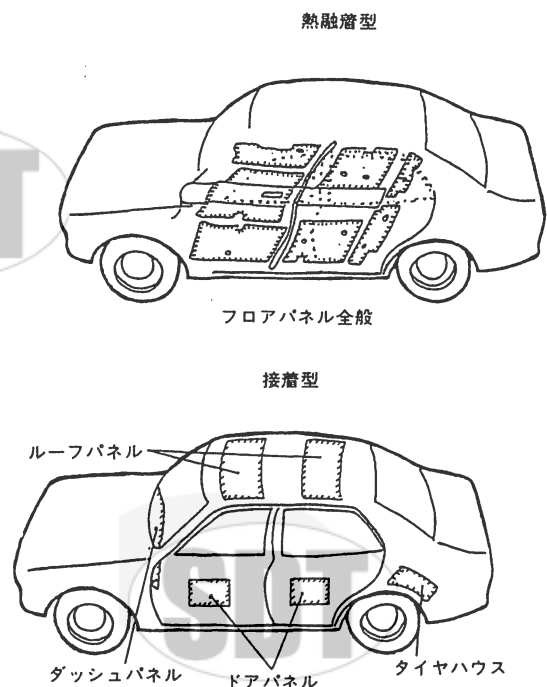
##### 2. 開発コンセプト

垂直パネルや天井に施工する制振材の課題解決のため、次の点を開発コンセプトとした。

- (1)容易に施工できること
- (2)垂直パネルでのズレや天井からの脱落が無いこと
- (3)パネルの凹凸形状に追従できること
- (4)制振性能が高く、軽量化できること
- (5)施工時に離型紙などのゴミが発生しないこと
- (6)安価にする為、二層型制振材とする

##### (7)磁性による悪影響がないこと

図1 制振材適用部位



##### 3. 材料設計

二層型制振材の損失係数は次式で近似できる。

$$\eta_m \doteq 14 \cdot \eta_2 / \eta_1 \cdot E_2 / E_1 (H_2 / H_1)^2$$

$\eta_m$ ：二層型制振材の損失係数

$\eta_1$ ：パネル単体の損失係数

$\eta_2$ ：制振材単体の損失係数