

# PVC系アロイ制振材の開発

Development of Damping Materials Using PVC Alloy

○平田 健・小林 幸司・大平 康幸

Takeshi Hirata, Kohji Kobayashi, Yasuyuki Ohira

シーシーアイ (株) 研究開発部

CCI Corp.

概要：制振材料としてよく使用されている、ポリ塩化ビニル樹脂 (PVC) にポリメタクリル酸メチル樹脂 (PMMA) およびアクリロニトリル・ブタジエンゴム (NBR) をブレンドすることにより新たな制振材料の設計を検討した。その結果、広い温度域において優れた制振性能を有する材料を開発することができたので報告する。

## PVC, ポリマーアロイ, 制振材料

### 1. はじめに

一般的に高分子材料はそのガラス転移温度域で弾性率が急激に変化し、大きなダンピング特性を有している。従って、高分子材料の選択によりその制振材の温度特性のほとんどが決定される。可塑剤や充填剤の併用により、制振性能の向上や適用温度範囲の改良を行うことは可能であるが、単一の高分子材料を基材として用いる限り、広い温度範囲で使用可能な制振材料を設計することは非常に難しい。本研究では2種類の高分子材料とゴム材料をアロイ化することにより、広い温度範囲で優れた制振性能を有する材料の設計を検討した。

### 2. 実験

#### 2.1 材料

PVCは重合度が1000で、DOPが40phr添加されたコンパウンドを用いた。NBRは非架橋品(ニトリル量:41%)と部分架橋品(ニトリル量:40%)を用いた。PMMAは良流動性グレード(MFR:15g/10min)を用いた。また、フィラーとしてマイカ(アスペクト

比:80)を用い添加量は50wt%とした。

#### 2.2 試料の作製

試料は5インチ加熱ロールにて150℃で10分間混練しシート状にした後、熱プレス機にて180℃で3分間プレスし、厚さ1mmのシートにした。

#### 2.3 動的粘弾性の測定

動的粘弾性測定装置(レオバイブロンDDV-25FP;オリエンテック社製)を用い、周波数35,110Hz、引張りモードにて-60℃~100℃迄の温度特性を測定した。

#### 2.4 損失係数 $\eta$

上記で測定した損失弾性率( $E''$ )より、厚さ1mmの鋼板に貼りつけた時の損失係数を計算により求めた。また片持ち梁法(減衰率測定システムTYPE20102:電子測器社製)による測定もあわせて行った。

#### 2.5 音圧レベルの測定

測定には2ch.FFTアナライザー(CF-350:小野測器社製)および騒音計(LA-215:小野測器社製)を用いて、音圧レベル(A特性)を測定した。