

パネル構造物に対する制振材の貼付位置による影響

○大石 久己
(工学院大)

中沢 貞夫
(小野測器)

小野 一則
(横浜ゴム)

山口 誉夫
(群馬大)

井上 茂
(自動車研究所)

Effects of Location of Damping Sheets on Structure with Panels

Hisami OHISHI
(Kogakuin University)

Sadao NAKAZAWA
(Onosokki Co.)

Kazunori Ono
(Yokohana Rubber Co.)

Takao YAMAGUCHI
(Gunma University)

Shigeru Inoue
(JARI)

概要：計測・評価分科会の構造物制振特性WGでは、制振材を貼付した構造物の振動特性と音響特性に対する評価方法の確立を目的とし、より実用的なモデルへの適用のためにダクトを取り上げ調査研究を行って来た。本報告では、制振材を貼付する面の数を増やして実験モード解析を行い、振動特性がどのように変化するか実験を行った。その結果、制振材を貼付する面によって同じ振動モードにおいても質量付加の効果を示す場合と剛性付加の効果を示す場合があることを確認したので、その検討結果を報告する。

Key Words:制振, ダクト, 実験モード解析, 損失係数 (11, 21, 31, 44)

1. はじめに

計測・評価分科会の構造物制振特性WGでは、制振材を貼付した構造物の振動特性と音響特性に対する評価方法の確立を目的として調査研究を行ってきた。まず、枠付きのアルミ平板を取り上げ、振動特性と減衰効果の評価方法、数値モデルの作成方法等を検討し、良い結果を得た¹⁻⁴⁾。また、より実用的なモデルへの適用のため、ダクトを取り上げ、制振材を貼付しない場合の振動特性の実験解析と数値解析による検討を行った⁵⁻⁷⁾。現在、次の

段階として、制振材を貼付した場合の効果について検討を行っている。本報告では、制振材を貼付しない場合と、1面から4面（全面）まで制振材を貼付する面の数を1面ずつ増やして実験モード解析を行い、振動特性がどのように変化するか実験を行った。その結果、制振材を貼付する面により同じ振動モードにおいても質量付加の効果を示す場合と剛性付加の効果を示す場合があり、制振材を貼付する場所によって制振材の振動低減効果が大きく異なることを確認したのでその検討結果を報告する。

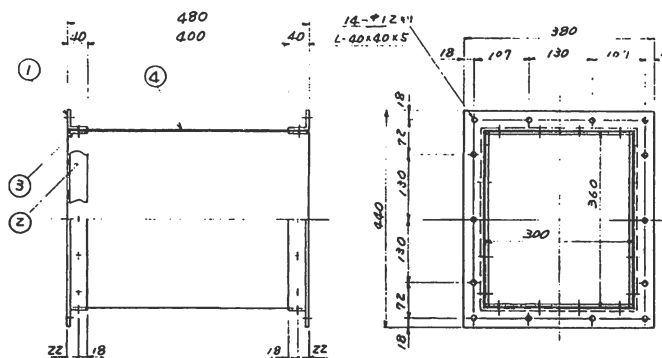


図1 ダクトの組立図

2. 実験用ダクトと実験モード解析

ダクトの組立図を図1に示す。縦×横×長さ 300×360×480mm である。ダクト本体は、直角に折り曲げた厚さ 1.2mm 鋼板 2 枚からなり、それらを約 15mm の止め代で溶接した。ダクトのフランジ部は幅×厚さ 40×5mm の L 字鋼からなり、各コーナーは溶接されている。