

小型残響室における吸音率測定
—最適試料面積とエッジ処理の効果—

○北原 専治

Senji Kitahara

石井 智佳

tomoyoshi ishii

日本セキソー工業（株）

Nihon Sekiso Industries Co., Ltd.

概要：吸音・遮音材の性能評価を行うために導入した小型無響—残響室音響試験設備を用いて残響室法吸音率測定を行う場合のJIS規定による吸音率測定方法との整合性を確かめること、ならびに本設備を使った計測時の注意点について調べた。今回残響室内音場の一様性・残響時間・試料面積の影響・試料端末処理の影響・測定器の違いを調べた結果、本小型残響室での吸音率測定における試料面積及び端末処理の影響が非常に大きいことがわかった。本報告では、試料の最適面積及び端末処理法について報告する。

吸音材、小型残響室、残響室法吸音率、最適面積、端末処理

1. はじめに

従来、当社が取り扱う自動車用防音材は制振材・遮音材・吸音材個々の性能のレベルアップを中心に開発されてきた。しかし、最近ではコストダウン・軽量化の要請から防音材全体での最適設計を行うことが中心になってきた。また、車外騒音の規制強化に伴って、吸音材・遮音材の性能向上への期待が大きい。

当社は主に制振材を取り扱ってきたが、こうした流れの中で、吸・遮音材を含めた総合的防音材メーカーへ脱皮を図るため吸遮音試験設備として小型無響—残響室設備を導入した。

吸音材・遮音材の試験方法として一般的なJISA1409「残響室法吸音率の測定方法」・JISA1416「実験室における音響透過損失測定方法」は、主に建築材料のような大きな物を対象としているが自動車メーカーが取り扱う物は、面積も小さく、形状も複雑であるため、小型無響—残響室が有用であると考えられる。比較的小面

積で形状も複雑な吸音・遮音材の試験を可能にするべく、小型無響—残響室を使った試験方法の検討を行った。

本報告では、小型残響室を用いた場合の残響室法吸音率とJISによる吸音率測定との整合性を検討した結果、本小型残響室を使った測定では試料の最適面積が存在することや試料の端末処理方法が測定結果に大きく影響することがわかった。

2. 試験設備

今回導入した無響室—残響室音響試験設備の構造と特徴を図1. に示す。

本設備の仕様を以下に示す。

残響室；

- ①容積 9.4 m^3 室内表面積 28.3 m^2
- ②断面五角形・斜め天井により対向面を持たず、音を十分に拡散させる鋼構造である。
- ③壁は自社アスファルト系制振材を鋼製パネルでサンドイッチして、ビビリ振動・