

# 音響材料の開発支援

## 依頼試験・開発支援の紹介

- ◆ 遮音性能測定 ..... 2
  - ・音響透過損失測定
  - ・床衝撃音レベル低減量測定
- ◆ 吸音性能測定 ..... 3
  - ・残響室法吸音率測定
  - ・垂直入射吸音率測定
- ◆ 制振性能測定 ..... 4
  - ・損失係数測定

## 機器利用 設備紹介

- ◆ 音響管 ..... 5
- ◆ 音響シミュレーション（音響材料特性予測） ..... 6

## 研究紹介

- ◆ 小試料による音響透過損失測定手法の開発 ..... 7

依頼試験

OM型  
 技術支援

# 音響材料の開発支援 遮音性能測定

光音技術グループ TEL 03-5530-2580

## 特徴

壁や窓、扉など各種材料の遮音性能を測定し、建物内外の音環境の改善や機器騒音の低減などを支援します。

## 依頼試験

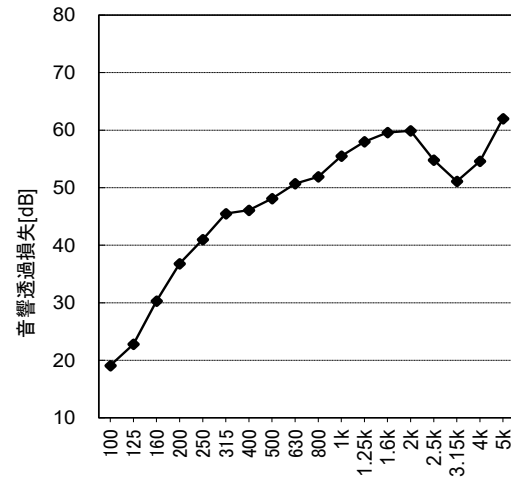
### ○音響透過損失測定

- 対応規格：JIS A 1416/1428（タイプⅡ試験室使用）
- 試験開口：10.0m<sup>2</sup>（幅3.65m×高さ2.74m）など

### ○床衝撃音レベル低減量測定

- 対応規格：JIS A 1440-1 / -2
- 標準床：10.5m<sup>2</sup>（W2.94m×H3.58m）
- スラブ厚：150mm、200mm
- 床衝撃源：重量衝撃源、軽量衝撃源

※依頼試験料金については[こちら](#)をご覧ください。

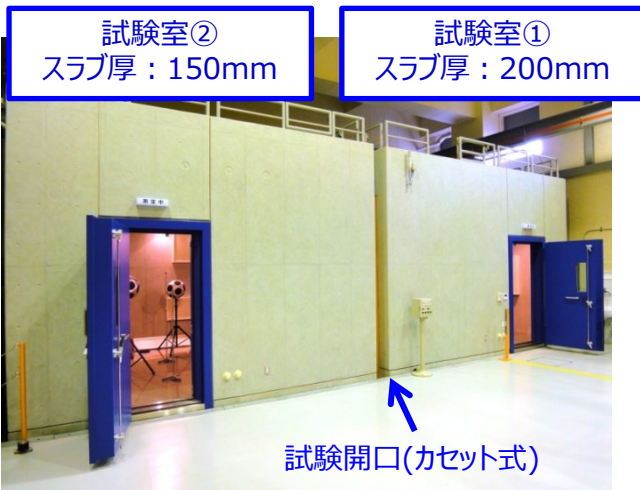


1/3オクターブバンド中心周波数[Hz]

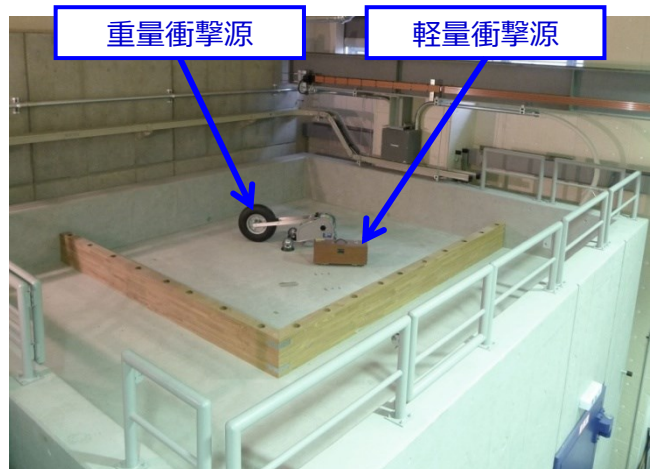
音響透過損失測定結果例  
 (住宅用の壁)

## 支援対象

- 建築、建設関係（壁材、窓サッシ、ドア、パーティション）
- 換気扇、換気口、ダクト管などの小形建築部品
- 道路整備関係（高速道路脇の防音壁） など



遮音性能測定用試験室（タイプⅡ試験室）



標準床と床衝撃源

依頼試験

OM型  
技術支援

# 音響材料の開発支援 吸音性能測定

光音技術グループ TEL 03-5530-2580

## 特徴

各種材料の吸音性能を測定し、室内や屋外の環境騒音、機器騒音の低減に役立てます。

## 依頼試験

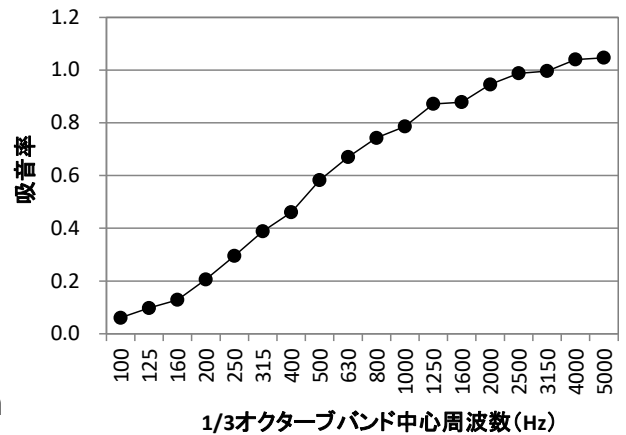
### ○残響室法吸音率

- 対応規格：JIS A 1409
- 試料サイズ：10.4~12.3m<sup>2</sup>

### ○垂直入射吸音率

- 対応規格：JIS A 1405
- 試料サイズ：細管 Φ29mm，太管 Φ100mm

※依頼試験料金については[こちら](#)をご覧ください。



吸音率測定結果例（グラスウール）

## 支援対象

- 建材（壁材、天井材、床材、防音シートなど）
- 道路/鉄道などの防音壁
- 自動車関連部品（内装材、エンジンカバーなど）
- 空調機器のダクト、チャンバー など



残響室（残響室法吸音率）



音響管（垂直入射吸音率）

依頼試験

OM型  
 技術支援

# 音響材料の開発支援 制振性能測定

光音技術グループ TEL 03-5530-2580

## 特徴

制振材料などの損失係数を測定・評価することが可能です。また、測定結果から材料の換算周波数ノモグラム（材料特性曲線）を求めることで、任意の温度・周波数での損失係数を予測することができ、材料開発などに役立ちます。

## 依頼試験

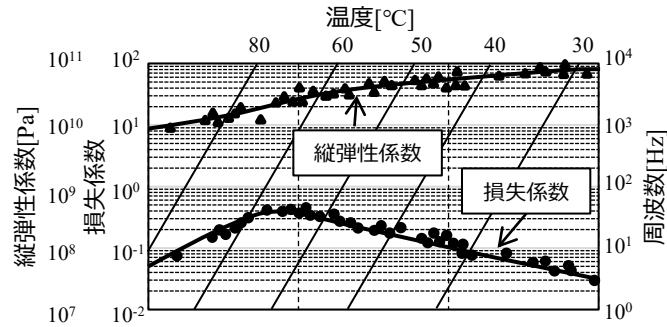
### ○対応規格

- JIS G 0602 「制振鋼板の振動減衰特性試験方法」
- JIS K 7391 「非拘束形制振複合はりの振動減衰特性試験方法」

### ○測定装置の概要

- 測定周波数範囲：～推奨6400Hzまで
- 測定可能温度範囲：-30℃～140℃
- デジタルマスキャンセル、ズーム分析機能付き
- コンタクトチップ：幅10mm用、幅20mm用

※依頼試験料金については[こちら](#)をご覧ください。



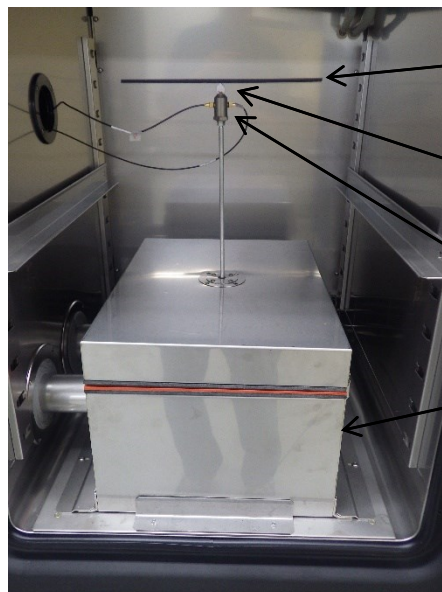
損失係数測定結果例  
 (換算周波数ノモグラム)

## 支援対象

- 各種制振材料（アスファルト系、ゴム系など）、制振鋼板、制振合金 など



恒温槽



測定装置（中央加振法）

- 試験体  
 10mm×250mm  
 (JIS K 7391準拠サイズ)
- コンタクトチップ  
 (幅10mm用)
- インピーダンスヘッド
- 加振器 (内部)

依頼試験

OM型  
技術支援

機器利用  
※ライセンス機器

# 音響管

垂直入射音響透過損失測定  
垂直入射吸音率測定

光音技術グループ TEL 03-5530-2580

## 特徴

音響材料の物性値を測定し、材料開発に役立てます。

- 垂直入射音響透過損失 (ASTM E 2611)
- 垂直入射吸音率 (JIS A1405-2, ISO 10534-2)



## 主な仕様

製造元	ブリュエル・ケアー
型番	音響管 : 4206T ・太管 (直径100mm) : 1/3 オクターブバンド 100Hz~1250Hz ・細管 (直径29mm) : 1/3 オクターブバンド 630Hz~5000Hz  PULSEアナライザ ハードウェア : Type 3160-A-042 ソフトウェア : LabshopType7700, 7758, MS1021
仕様	周波数範囲 : 50Hz~6400Hz 試料寸法 : 低周波用直径100mm、高周波用直径29mm

※機器利用でのご利用の際には、事前に利用方法の習得セミナーを受講していただき、ライセンスを取得していただく必要があります。

※機器利用料金については[こちら](#)をご覧ください。

## 活用事例

- 吸音材、遮音材などの音響材料の性能測定

機器利用

OM型  
 技術支援

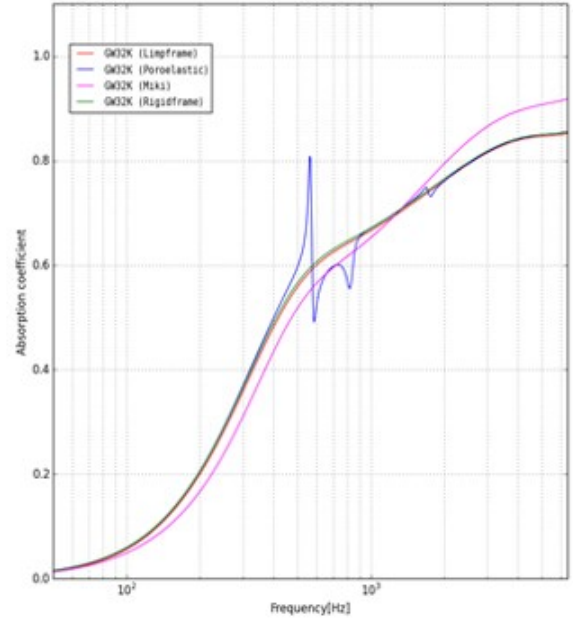
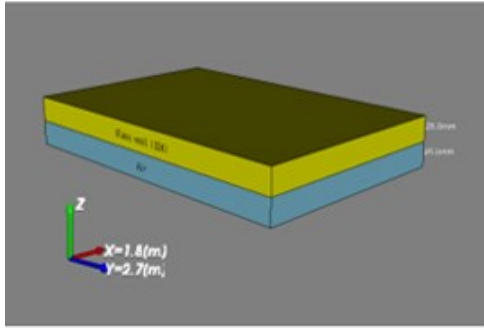
# 音響シミュレーション (音響材料特性予測)

光音技術グループ TEL 03-5530-2580

## 特徴

吸音材、遮音材の設計支援ツール

- 材料パラメータから吸音率、音響透過損失の特性予測が可能
- 積層した音響材料の特性が予測可能



## 主な仕様

製造元	日本音響エンジニアリング
製品名	音響材料特性予測ソフトウェア STRATI-ARTZ
仕様	計算可能な評価量： 吸音率（垂直入射、斜入射、統計入射） 音響透過損失（垂直入射、斜入射、統計入射） 計算方法： 伝達マトリクス法

## 活用事例

- 吸音材、遮音材などの音響材料開発  
 (積層方法の違いによる音響性能の比較シミュレーションなど)  
 ※機器利用料金については[こちら](#)をご覧ください。

# 小試料による 音響透過損失測定手法の開発

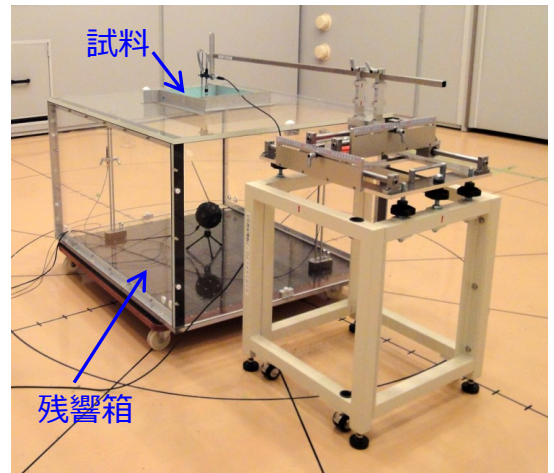
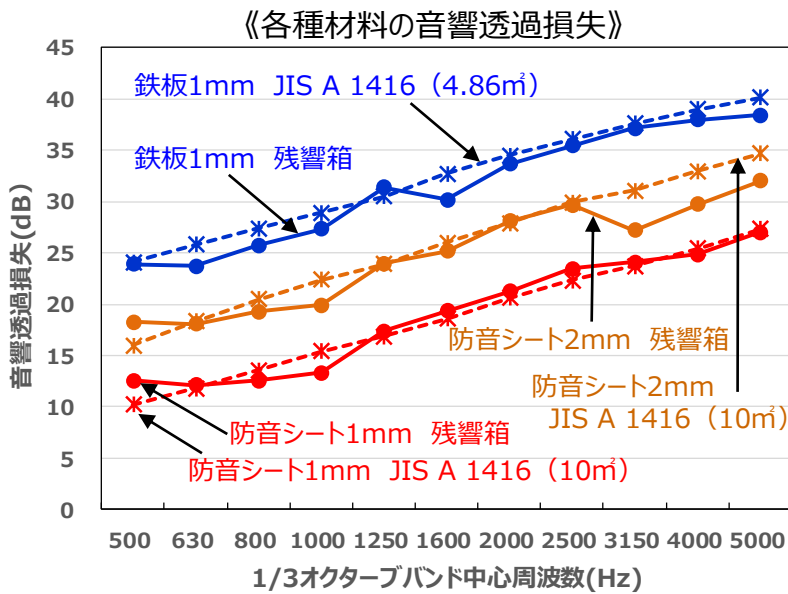
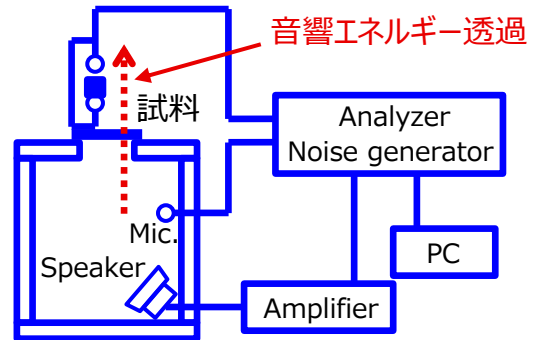
機能性材料

光音技術グループ 西沢 啓子  
 TEL 03-5530-2580

## 特徴

建物、自動車、各種機器に使われる防音材料の音響透過損失（遮音性能）を小試料で測定できる手法を開発しました。

残響箱の開口部に設置した試料に入射する音響エネルギーと試料から透過する音響エネルギーを測定し、材料の音響透過損失（遮音性能）を求めます。



## 従来技術に比べての優位性

- 0.3m×0.3m程度で遮音性能評価が可能
- JIS A 1416（空気音遮断性能の測定）に近い測定結果
- 板材料・膜材料・多孔質材料など様々な材料に対応

## 研究成果に関する文献・資料

- 西沢他：都産技研研究報告，No.9，P.76-77（2014）
- 西沢他：都産技研研究成果発表会要旨集，P.8（2014）

## 今後の展開

- 音の遮断・透過を求められる材料の開発支援ツール
- オーダーメイド型技術支援による開発支援
- 共同研究

## 研究員からのひとこと

評価に必要な試料面積を用意できない時、小さい試料サイズで材料間の性能比較をしたい時などにご活用下さい。