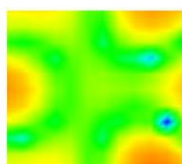


低音域における膜材料の遮音性能 測定法に関する研究

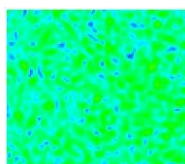
光音技術グループ 西沢 啓子
TEL 03-5530-2580

特徴

工事現場の仮囲いなどに使われる材料の評価では、作業音に多く含まれる低音域の遮音性能把握が求められます。本研究では低音域で形成される波動モード場の考えに基づき、現在の建材遮音性能試験（JIS A 1416）では対象外の100 Hz未満における膜材料の遮音性能を把握しました。



隅部の音圧が高い



音圧が均質

図1 波動モード場（90Hz）

図2 拡散音場（1000Hz）

JIS A 1416では対象外の100 Hz未満における遮音性能を、室内隅部の音圧が高くなる波動モード場を考慮した手法により把握しました。

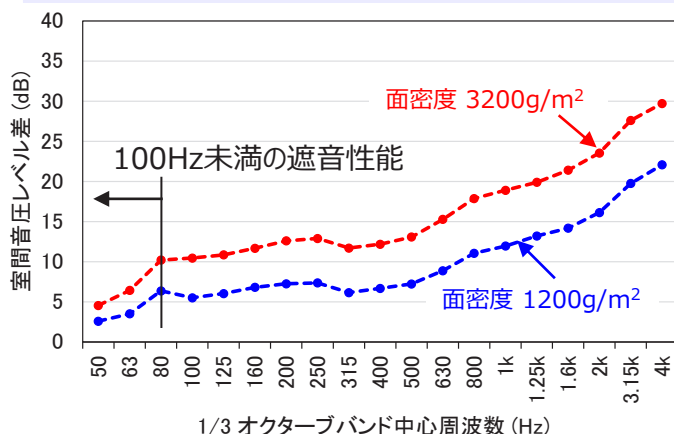


図3 膜材料（防音シート）の遮音性能 測定結果

● 波動モード場を考慮した室内音圧の測定法

$$L_{LF} = 10 \log \left[\frac{10^{\frac{L_{corner}}{10}} + 2 \cdot 10^{\frac{L}{10}}}{3} \right]$$

引用：
ISO 16283-1

L_{LF} ：室内全体の音圧レベル

L ：室内中央部の音圧レベル

L_{corner} ：室内隅部の音圧レベル

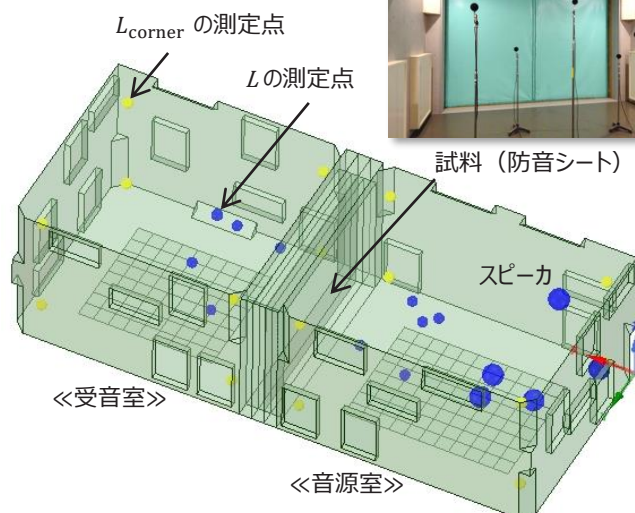


図4 都産技研 結合残響室（JIS A 1416 Type II）

従来技術に比べての優位性

- 室内隅部の音圧が高くなる波動モード場を考慮した手法で、低音域の室内音圧を把握できる。
- 現在の建材遮音性能試験（JIS A 1416）では対象外の50～80 Hzの性能を評価できる。

今後の展開

- 騒音・飛沫感染防止対策に向けた建材の評価ツール
- オーダーメイド型技術支援・共同研究を活用した製品開発

研究成果に関する文献・資料

- [西沢他：都産技研 2020年度技術シーズ集, P.19](#)
- [西沢他：都産技研 平成30年度技術シーズ集, P.13](#)

研究員からのひとこと

工事現場・工場・オフィス・商業施設など、さまざまな場所で使われる膜材料の遮音性能把握にご活用下さい。

ご興味のあるお客さまからのご相談をお待ちしています。

共同研究者 渡辺 茂幸（都産技研）、井上 尚久（前橋工科大学）、佐久間 哲哉（東京大学）