

2018年11月度 建築音響研究会 開催報告

11 月度の研究会は、石川四高記念文化交流館にて開催しました。研究会のテーマは一般で、4 件の研究発表が行われました。音声アナウンスの緊迫感に残響が及ぼす影響、ベントキャップへの水滴落下に伴う騒音の低減方法に関する実験的考察、茶室のサウンドスケープ把握のための音響測定、背面穿孔ハニカム板の吸音特性の理論・数値解析など幅広い議論が行われました。17 名の参加者により、活発な質疑討論が行われ大変有意義な研究会となりました。今後も引き続き積極的な話題提供と研究会への多数のご参加をお願い申し上げます。

■開催概要

日 時 平成 30 年 11 月 22 日(木)

13:30 ~ 16:30

場 所 石川四高記念文化交流館

〒920-0962 石川県金沢市広坂

2-2-5 多目的利用室 2

参加者 17 名



■発表題目および内容概要（テーマ：一般）

※以下の概要は建築音響研究会資料の「内容概要」から転載したものです。

1. 残響化での音声の緊迫感の評価

○小林 まおり，赤木 正人（北陸先端科学技術大学）

【概要】 本研究では、実環境下で音声の緊迫感が伝わる程度について検討するために、実測された音響伝達関数を用いて音声の緊迫感を心理学的手法で測定した。実験では、実測の 9 つの音響伝達関数を音声に重畳して被験者に提示し、マグニチュード推定法を用いて、緊迫感の評価させた。実験の結果、9 つの伝達関数間では周波数帯域によって残響時間及び D50 に大きな違いはなかった。一方、緊迫感が高く伝わった伝達関数では、高周波数帯域の残響時間が短く、かつ D50 値が高かった。今後、このような残響の特性が音声の音響特徴、および近くに及ぼす影響について詳細に検討する必要がある。

2. ベントキャップに落下する水滴に対する低減対策

○黒木 拓, 大脇 雅直(熊谷組)

【概要】 近年の共同住宅では、居室内が非常に静かな環境となる場合が増えている。そのため、ベントキャップへの水滴落下音が聴感上大きく聞こえ、「気になる」という指摘が出る場合がある。本報では、ベントキャップへ落下する水滴への低減対策に関して検討を行った。メッシュ材を用いた低減対策では、高い周波数帯域において大きな低減効果を得ることができた。防振機構を用いた低減対策では、防振機構の一次固有振動数の計算値を小さくすると、水滴落下音の A 特性音圧レベルが小さくなる傾向を示していた。また、一次固有振動数の計算値を 30Hz 以下とすることで、水滴落下音の A 特性音圧レベルが 35dB 以下になることを確認した。

3. 日本家屋における吸音・遮音特性の一事例

○土田 義郎(金沢工業大学)

【概要】 茶室内におけるサウンドスケープを解き明かすために、先だって日本家屋における音響状態を知ることを目的とした。まず、典型的な和室ではないが、古い町家を改装した建築の 2 室を対象として室ごとの平均吸音率を求めた。和室のような小さな空間では、残響時間に基づく導出方法には無理があるため、定常音圧レベルから平均吸音率を算出した。音源には、あらかじめ残響室で音響パワーレベルを計測した定常音のピンクノイズを用いた。これによって音響エネルギーレベルをあらかじめ計測した各種の音源の室内音圧レベルを求めることができる。また、ふすまの重量を計測し、質量則によって透過損失を推定した。これらを用いて和室相互の伝搬特性を推定できることを示した。

4. 背後空気層を有する裏面穿孔ハニカム板の吸音特性

○井上 尚久, 孔 敬受, 佐久間 哲哉(東大・新領域)

【概要】 ハニカム板の表面を穿孔し、その穿孔面を背後空気層側に向けて設置することで、板振動型・共鳴器型の複合的なメカニズムによる特有な吸音特性が得られる。本稿では、この振動系を集中定数システムとしてモデル化し、吸音メカニズムの把握を行った。このモデルの妥当性検証として、粘性境界層による減衰を考慮した有限要素解析を行い、垂直入射吸音率を比較した。その後、集中定数モデルに基づき、斜入射・ランダム入射吸音率の特性を把握した。また、各種パラメータと吸音性能の変化を観察し、このパネル材の設計・設置方法に関する知見を整理した。

☆ 建築音響研究会の別刷(バックナンバー)に関する問合せ:

担当幹事(<http://asj-aacom.acoustics.jp/backnumber.html>)までご連絡下さい。