

2016 年 7 月度 建築音響研究会 開催報告

7 月度の研究会は、千葉工業大学津田沼キャンパスにて開催しました。研究会のテーマは一般で、音響管計測における管内断面の変化が音響指標に及ぼす影響、リジッドモデルを仮定した多孔質吸音材における空気伝搬音特性の検討、エコー音場の明瞭性評価のための実験音場に対する考察について、特に、配置したスピーカ方向と知覚方向の不一致の影響に着目した検討、および時間領域差分法による低次要素を用いた振動解析に関する 4 件の研究発表が行われました。20 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 28 年 7 月 15 日 (金) 13:30～16:30
場 所 千葉工業大学津田沼キャンパス
7 号館 7 階・情報工学科第 1 実習室
〒275-0016 千葉県習志野市津田沼
2-17-1
参 加 者 20 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. 音響管計測における管断面変化が音響指標値に及ぼす影響

○井上尚久，佐久間哲哉（東大・新領域），廣澤邦一，中川博（日本音響エンジニアリング）

【概要】音響管計測において、試料と管壁の物理的条件は測定値に重大な影響を及ぼすことが知られている。筆者らの一部はこのような問題に対し、緩支持ホルダを用いた計測法を提案してきた。この計測は、緩支持ホルダ部の内径を音響管よりわずかに拡大させ、設置試料については緩支持ホルダより若干小さく切り出すことで材料を緩く支持し、骨格振動の影響を低減するものである。本稿では、このような断面変化を伴う管内音場の理論解析に基づき、緩支持ホルダを用いた場合の計測値の挙動、及びその補正に関する定式化を行った。また、数値解析、実測により定式化した理論の妥当性検証を行った結果、後壁密着条件の表面インピーダンス、及び材料の特性インピーダンスについては断面積比による補正が見込まれることを示した。

2. Rigid モデル吸音材における空気伝搬音特性

○加藤大輔（豊和繊維工業）

【概要】吸音材内の空気伝搬音特性は、音響管計測から得られる特性インピーダンスと伝搬定数で扱うことが多い。また、複素密度と複素体積弾性率も空気伝搬音特性として扱われる。一方、吸音材の骨格振動を考慮する Biot 理論では、骨格の特性に加えて、空気伝搬音特性として吸音材を剛骨格の Rigid モデルに仮定した複素密度と複素体積弾性率を用いる。しかし、Rigid モデルと音響管計測から得られる空気伝搬音特性との対応については、ほとんど議論されていない。そこで、Rigid モデルと音響管で計測される空気伝搬音特性との関連性について考察する。

3. エコー音場の明瞭性評価のための実験音場について～配置したスピーカの方角と知覚方角の不一致～

○園田矢弓（大島音建／元千葉工大）、森淳一（防衛施設協会）、佐藤史明（千葉工大）

【概要】エコー音場におけるアナウンスの明瞭性評価を行うための実験音場の作成に関する検討を行った。直接音や反射音の到来方向ごとにスピーカを配置した音場と、音の到来方向が2つのスピーカによる合成音像の方角となる場合の音場を比較した。既往の研究を参考に、直接音と反射音の提示方向の組み合わせをパラメータとして聴き取りにくさに関する主観評価実験および単語理解度試験を行った結果、いずれの実験においても両実験音場での有意な差は見られなかった。

4. 時間領域差分法による低次要素を用いた振動解析

○朝倉巧（東京理科大）、豊田政弘（関西大）、宮島徹（清水建設）

【概要】著者らは、必要記憶容量の軽減および解析の高速化を可能とするため、時間領域差分法（FDTD法）による、低次要素を用いた振動解析法について検討してきた。この手法は、建築構造を梁・板要素の複合体としてモデル化するため、計算効率の向上が見込める。本報では、単純なアクリル模型、および実大RC 構造物を対象とした振動解析を実施し、実測結果と比較した結果を報告する。

☆建築音響研究会の別刷(バックナンバー)に関する問合せ先：

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