

2014年12月度 建築音響研究会 開催報告

12月度の研究会は、九州工業大学戸畑キャンパス（福岡県北九州市）にて開催しました。研究会のテーマは一般で、バイノーラル受聴のためのインパルス応答の生成、スロット構造の吸音率、木造建築の床衝撃音、保育器の音環境の現状と対策、と多岐にわたる4件の発表がありました。会場は写真のようにオープンな空間で、キャンパス内の建築音響を専門分野とされない音響学会員の方や、九州工業大学のみならず北九州市立大学からも多くの学生に参加頂き、活発な質疑討論がおこなわれました。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26年12月18日（木）13:30～16:30
場 所 〒804-8550
北九州市戸畑区仙水町1番1号
九州工業大学戸畑キャンパス（北九州）
（世話役：九州工業大学 穴井先生）
参加者 27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. 高臨場感 BRIR の生成と評価

○藤田敏之、西隆司（北九州市立大）

【概要】Binaural Room Impulse Responses (BRIR) はヘッドフォンで臨場感のある音を再生するときに非常に重要な役割を果たす。BRIRにおける重要な物理特徴量は反射音密度、減衰プロファイルとInter-aural Coherence (IC) である。Monaural Room Impulse Response (MRIR) はこれまでに多く測定されているため、MRIRの有効活用が求められている。本論文ではMRIRからBRIRを得る新しいモデルについて提案し、モデルの妥当性を心理評価により明らかにする。

2. 均質多孔材を背後に持つスロット構造の残響室法吸音率とランダム入射吸音率

—修正 $\cos\theta$ 法則による実験検証—

○日高孝之（竹中技研）、藤本卓也（四元音響）

【概要】背後に多孔質吸音層を設けた複数種類の木製スロットの吸音率 a_s を残響室で測定し、数値計算により求めた同一構造のランダム入射吸音率 a_{stat} と比較した。両者 a_s/Δ_λ と a_{stat} には良好な一致性が得られた。ここで Δ_λ は修正 $\cos\theta$ 法則により導かれる補正係数であり、気体分子運動論に基づいて得られる理論値である(Y. Makita and T. Hidaka, *Acustica* **63** 1987, pp.163-173)。この種のスロット構造は意匠性の面から、コンサートホールや劇場でしばしば使用される表面構造である。従来、スロット構造を含むこれら建物の残響時間の計算時には、その残響室法吸音率 a_s を使用するのが通常であった。本報告の結果を適用すれば、 a_s に替えて a_{stat} の理論計算値を使用することができる。すなわち、残響室法吸音率の測定の手間を介さず、残響時間を精度良く予測計算することが可能となる。

3. 実大火災実験（本実験）を実施した木造3階建て学校の音環境性能

○平光厚雄（国総研），長谷見雄二（早稲田大），加来照彦（現代計画研究所）

【概要】「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」により，公共建築物の学校については，木造建築物で検討されることが多くなっている。そこで，1時間準耐火建築物の木造3階建て学校の建築を可能とする防火基準見直しの検討のために実大火災実験が行われた。木造建築物の音環境性能は低いので，実大火災実験（本実験）を実施した木造3階建て学校の音環境性能についても測定を実施した。教室の床衝撃音遮断性能の測定し，加振点，燃えしろ設計，受音室の大きさの影響等について検討した。さらには，オープンプラン型教室の音の伝搬状況についても測定を実施した。

4. 保育器の音環境改善のための微細穿孔板の適用効果に関する基礎的検討

○穴井謙，西森亜弥（九州工大），新小田春美（三重大）

【概要】新生児集中治療室（NICU）に代表される周産期医療空間で使用される保育器は，医療機器が発するアラーム音などの騒音に曝され，また固い樹脂製でほぼ密閉されていることもあり騒音が響き，内部空間が児にとって好ましい音環境になっていないことが懸念される。本研究では，微細穿孔板（MPP）によって保育器内の吸音性能を向上させて，外部からの騒音あるいは内部で生じた騒音を速やかに減衰させ，音環境を改善することを試みる。保育器の固有周波数を踏まえてMPPの形状を設計し，模型実験により騒音の抑制効果を検証する。その結果として，外部騒音に対して4-8 dB，また内部で発生する児の泣き声に対して7 dB程度の効果が得られることを明らかにする。

☆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。