

## 2019年8月度 建築音響研究会 開催報告

8月度の研究会は東京大学柏キャンパスにて開催しました。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。畳付き収納家具に着目した床衝撃音対策に関する検討、スリット型共鳴器を用いたトンネル発破音の低減に関する模型および現場実験、二重窓のサイズが遮音性能に及ぼす影響の数値解析的検討、穿孔ハニカム板を用いた積層材の遮音特性に関する理論的・実験的検討など、幅広い議論が行われました。25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 令和元年8月9日(金)

13:30 ~ 16:30

場 所 東京大学柏キャンパス 環境棟6階  
講義室6

〒277-8563 千葉県柏市柏の葉  
5-1-5

参加者 25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. 畳付き収納家具の質量負荷に着目した保育施設の床衝撃音対策に関する検討

○富田隆太，岡庭拓也（日本大学），阿部恭子，大瀧友多（建材試験センター），阿部今日子（フリーランス）

**【概要】** 子ども・子育て支援新制度の施行に伴い、待機児童問題解決の切り札として小規模認可保育所が期待されている。マンションやビルの一室等を利用しても開設できる小規模認可保育所では、上下階の重量床衝撃音の問題が発生することが予想される。一般に、重量床衝撃音はスラブ厚等構造体に性能が依存されることから、用途変更によって性能を変化させることは難しい。そこで、本報では、保育施設に市販の畳付き収納家具を置き、重量床衝撃音の性能を向上させることを試みている。本報では、質量負荷に着目した重量床衝撃音レベル低減量の結果を報告する。

#### 2. スリット型吸音装置によるトンネル発破音の低減効果に関する研究

○嶋田泰, 小林秀彰, 岩本毅 (三井住友建設 技術研究所)

**【概要】** トンネル工事の発破騒音に含まれる低周波音は, 人体や周辺環境への影響が問題となることがある。従来の抗口に防音扉を設置する対策では, 比較的高周波数帯域での低減効果は得られるが, 低周波数帯域での効果は少なく, その有効な対策が望まれる。そこで, 本研究では, 発破による低周波音を効果的に低減させる方法として, スリット型吸音装置を考案し, その低減効果に関して検討を行った。まず模型実験により装置の基本形状の検討を行い, 次にその結果を現場に適用し, 効果の検証を行った。その結果, 対象周波数帯域において, 最大 10dB 近い低減効果が確認できた。

3. 有限要素法による二重窓の遮音性能予測に向けた基礎検討 -窓サイズの影響評価-

○三村茉莉絵(YKK 株式会社), 塚本陽平, 富川義弘 (YKK AP 株式会社),  
奥園健, 阪上公博 (神戸大学大学院)

**【概要】** 有限要素法解析を用いて窓板の大きさが二重窓の透過損失へ与える影響を検討する。実験模型と整合性のとれた解析モデルを使い, 窓板の大きさ変更による透過損失への影響を確認した。また, より簡易的な二重窓解析モデルを用いて, 透過損失への影響を共鳴透過現象とモード密度によって考察した。解析によって, 以下の知見が得られた。窓板の大きさが大きくなるにつれて, 透過損失の値が小さくなる。透過損失の大きさは主に音響共鳴のモード密度によって整理され, モード密度が大きくなるほど透過損失が小さくなる。共鳴透過周波数は, 窓板の大きさが小さくなるにつれて理論値より低くなる。

4. 穿孔ハニカム板を用いた積層材の遮音特性に関する理論的・実験的検討

○孔敬受, 井上尚久, 佐久間哲哉 (東大・新領域),  
青木達彦, 木村隆志 (岐阜プラスチック工業)

**【概要】** 穿孔ハニカム板と軟質遮音シートを用いた積層材は共鳴器共鳴及び二重窓の共鳴透過により遮音性能のピーク・ディップが生じる。その遮音特性は穿孔ハニカム板のパラメータや軟質遮音シートによって変化する。本稿では集中定数モデルに基づいて積層材の遮音性能を理論解析し, 遮音メカニズムを把握した。なお, 実測を通じて理論値と比較して妥当性を検証し, 積層材の固定方法などの試験条件による影響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。