

2019年5月度 建築音響研究会 開催報告

5 月度の研究会は、小林理学研究所にて開催しました。研究会のテーマは床衝撃音・固体音で、4 件の研究発表が行われました。建設途中の床衝撃音測定および簡易測定法の検討、屋上階における児童の縄跳びで生じる床衝撃音の対策に関する実験的検討、過渡 SEA および FEM によるゴムボール衝撃音のモデル化および下階での音圧レベル評価法に関する検討、有限要素法による防振遮音天井のモデル化および実測との比較検証など、幅広い議論が行われました。32 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 令和元年 5 月 31 日(金)

13:30 ~ 16:30

場 所 小林理学研究所 会議室

〒185-0022 東京都国分寺市東元町

3-20-41

参加者 32 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. 建設途中の重量床衝撃音測定法の問題点と簡易測定法の検討

○鹿倉 潤二（栗本鉄工所）、井上 勝夫（日本大学 理工学部）

【概要】 竣工時の重量床衝撃音遮断性能が要求性能を満足できるようにするためには、中間測定は非常に重要な検査の一つである。しかし中間測定は、建設途中に実施するという性質上、現場工程の調整や測定に掛かる時間や費用等の問題で多くの居室を測定することができていない。そこで、本報では建設途中に実施する重量床衝撃音測定の重要性を改めて確認するとともに、建設現場の負担を軽減できる簡易測定法の検討を行った。

2. 屋上における仕上げ材変化時の子どもの加振力特性に関する実験的検討

○土屋裕造(戸田建設)、富田隆太、岡庭拓也(日本大学)、
上野佳奈子(明治大学)、川井敬二(熊本大学)、國信主馬(國信建築設計事務所)

【概要】 保育施設からの発生音が近隣に対する影響により保育施設の建設や運営に支障が生じる事例がみられ大きな社会問題となっている。最近、保育園併設の屋上を園庭とした複合施設において、屋上で発生する子どもの加振が下階の静謐を求められる室に対する音として問題となった事例があり、その発生音の調査と低減対策について検討する機会を得た。本稿では、この施設の屋上における児童の縄跳びに関する床衝撃音、および屋上の仕上げ材を変化させた場合の下階に対する床衝撃音の低減効果について現場実験を行ったので報告する。

3. 過渡 SEA (TSEA) や、FEM を用いた床衝撃音予測の検討

○平川侑 (建築研究所), Carl Hopkins (University of Liverpool)

【概要】 JISA1418-2 に規定されているゴムボール衝撃源を用いた床衝撃音レベル($L_{i, Fmax}$)を FEM や TSEA を用いて予測し、実験室での測定結果との比較を行った。FEM を用いたオクターブバンドの予測値は実験結果と 95 %信頼区間同士が重なりあい、最大差は 2.1 dB であった。TSEA を用いた予測値は 95 %信頼区間内に収まらなかった周波数帯も存在したが、最大差は 3.9dB であった。それに加え、4つの異なる大きさの室を対象とし、異なる測定規格の差、軽量床衝撃音測定向けの低い周波数測定の方法(コーナー法)を重量床衝撃音測定に用いた場合の考察を FEM を用いて行った。コーナー法を用いた場合、31.5, 63, 125 Hz の値が室全体から算出する室内平均音圧レベルとの対応が良い事を示した。

4. 防振遮音天井を対象とした有限要素解析

○竹林健一, 田中彩(鹿島技術研究所),

安藤啓 (安藤環境コンサルタント), 山口誉夫 (群馬大学)

【概要】 複合防振遮音構造の効果を精度良く予測するためには有限要素法などの利用が考えられるが、モデル化やその解析精度に関して十分な検討がなされていない。本報では、防振遮音天井の固体音放射を対象とした実験及び有限要素法による解析を行い、結果を比較した。単位加振入力を受けたスラブから防振遮音天井を介した下室への音響放射について、実測と解析はピークの周波数や値などを完全に合わせることは難しいが、概ねの傾向を捉えることは出来た。放射音の予測精度を向上させるためには天井材の接合部における境界条件について検討を行なうことが必要と考えられる。

☆ 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。