

2015年8月度 建築音響研究会 開催報告

8月度の研究会は、日本大学理工学部駿河台校舎で開催しました。研究会のテーマは木質構造の重量床衝撃音遮断性能の改善方法、振動暴露時間と感覚の対応、Helmholtz共鳴器を有する乾式二重床の開発、複層RC構造体を対象とした固体音の数値解析、点加振放射パワから音場入射透過率を推定する方法と、主に固体音に関わる6件の発表がおこなわれました。26名の参加者により、活発な質疑討論がおこなわれ、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27年8月6日(木) 13:30~17:05
場 所 日本大学理工学部駿河台校舎
5号館2階524会議室
〒101-8308 東京都千代田区神田駿河台1-8-14
参加者 26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. 木質構造に対する重量床衝撃音遮断性能の改善方法に関する実験的検討

○秋本恭平, 井上勝夫, 富田隆太 (日本大学), 阪本一生 (奥村組), 大倉靖彦 (アルセッド建築研究所)

【概要】平成22年法律第36号「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」の施行により、今後木造建築が普及していくと考えられる。そこで本報では、大断面集成材を用いた木質構造の重量床衝撃音遮断性能の向上方法について実験的に検討し、 $Lr-45$ ~ $Lr-60$ に該当する複数の仕様を示した。また、同構造を用いて重量床衝撃源の変化が床衝撃音の発生系に及ぼす影響について評価方法も含めて検討した

2. 衝撃振動に対する振動暴露時間の変化による物理量と振動感覚の対応

○富田隆太, 井上勝夫, 坂元美沙希 (日本大学)

【概要】本報では、振動応答波形の時間特性に着目して実験的検討を行った。実験は、衝撃源にJIS A 1418-2の衝撃力特性(2)を有するゴムボール衝撃源を用い、実建物において衝撃振動を発生させ、衝撃回数を変化させたときの床の振動応答量と感覚評価の対応を検討した。衝撃の継続時間は最大10分まで行い、気になる度合や不快度合と対応の良い物理量について検討を行った。その結果、気になる度合や不快度合は応答振動の積分量に対応することがわかった。また、衝撃継続時間による実験から、適切な時間影響を考慮することで気になる度合や不快度合を評価できる可能性を示した。

3. Helmholtz 共鳴器を有する高性能乾式遮音二重床の開発

ー共鳴器構成材の違いが及ぼす影響に関する小ユニット実験ー

○廣瀬俊平，関根秀久，安田洋介（神奈川大学），藪下満（YAB 建築・音響設計），渡辺一弘（UR 都市機構）

【概要】床スラブが薄く床衝撃音遮断性能が不十分なストック住宅の再生・活用を主な目的として，Helmholtz 共鳴器を内蔵した高性能乾式遮音二重床の開発を行っている．本報では，本二重床の詳細な現象把握を目指し，二重床構造の一部を取り出した小ユニットを用いた実験による検討を行う．具体的な検討内容としては，共鳴器構成材の違い，仕様の違いが振動特性に及ぼす影響について理論計算と測定結果の比較を行う．

4. 複層 RC 構造物を対象とした固体音解析

○朝倉巧，宮島徹（清水建設技研），豊田政弘（関西大）

【概要】固体伝搬音の予測において，波動数値解析を適用すれば高い予測精度が期待できるが，現状では多大な計算機負荷が課題となる．この課題に対処するため，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固体伝搬音解析手法について検討してきた．本手法では，建築構造を板・梁要素の複合体としてモデル化し解析を行うことで解析要素を低次元化し，必要記憶容量と解析時間の大幅な削減を図る．はじめに，提案する振動解析法を概説する．適用事例として，RC造による5層RCラーメン造を対象とした加振実験および解析結果について述べる．これらの検討において，実験と解析は良好な一致を示し，提案する解析手法の妥当性と大規模構造への適用可能性を示した．

5. 単層無限大弾性板の音場入射透過率と点加振放射パワの関係

○矢入幹記（鹿島技研），西原康介，奥園健，阪上公博（神戸大院・工）

【概要】壁の空気音透過と固体音放射の基礎的な関係を考察するために，単純な境界条件を有する単層無限大弾性板を対象とした理論的検討をおこなった．音場入射透過率と加振力で基準化した点加振放射パワの厳密解に対して，いくつかの大胆な近似を導入することで，直視的な解釈が可能なまでに解を簡略化し，陽な形でそれぞれの近似解を導出した．両者の関係から，点加振放射パワから音場入射透過率への変換関数を定式化した．その変換関数は弾性板の境界条件には依存しないこと，および，厳密解へも適用可能であることを明らかにした．

☆建築音響研究会の別刷(バックナンバー)に関する問合せ先：

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