

2024年8月度 建築音響研究会 開催報告

8月度研究会は日本建築総合試験所にて、対面で開催いたしました。テーマ「一般」において4件の研究発表、CLT遮音実験棟の見学会が行われました。研究発表では、「残響室における重量床衝撃音測定に関する検討」、「鉄骨造戸建て住宅の各種遮音性能」、「階層型ソニッククリスタルの遮音特性に関する基礎的検討」、「界壁端部の納まりを考慮した遮音解析に関する研究－多孔質吸音材を対象とした一検討」の4題について幅広い議論が行われました。後半は、日本建築総合試験所内のCLT遮音実験棟の見学会が行われました。20名の皆様にご参加いただき、大変活発な質疑討論が行われ有意義な研究会となりました。

今後とも引き続き、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 : 2024年8月9日(金) 13:30~17:00

場 所 : 一般財団法人 日本建築総合試験所 3階講堂1 (前半:研究発表)
CLT遮音実験棟 (後半:施設見学)

議 題 : 一般

発表件数 : 研究発表 4件、実験棟の見学会

参加者 : 20名



研究発表



施設見学会 (CLT遮音実験)

■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. 残響室における重量床衝撃音測定に関する検討

永松英夫（積水ハウス株式会社）

【概要】重量床衝撃音の測定方法および評価方法は、JIS A 1418-2 および JIS A 1419-2 で規定されている。この測定方法は、建築物の現場における床衝撃音遮断性能に関するものであり、実験室での測定方法を示していない。ただし、実験室でも現場規格に準じて測定が行われることがある。現場での測定結果と実験室での測定結果を混在して示すと、消費者に誤った判断を与える可能性がある。本検討では、残響室の測定結果と現場の測定結果の違いを示し、実験室での測定方法を規定する際の参考にすることを目的としている。

2. 鉄骨系戸建て住宅の各種遮音性能

渡邊将平（大和ハウス工業株式会社）

【概要】住宅で採用される工法の一つである鉄骨系プレハブ住宅は品質が安定しており、性能にばらつきが少ないが、その反面、構造面、寸法面で制約が多く、遮音性能の確保が難しい。その対策を検討するために間仕切壁の残響室試験を実施し、各種仕様について比較を行い、その結果、グラスウールや石膏ボード増し張り、クロス施工による効果を確認した。また実現現場でのフィールド調査を実施し、間仕切壁、外壁、床の現場件における遮音性を把握した。その結果、軽量鉄骨系プレハブ住宅でも D-50 を有する外壁、L-65 を確保する床が実現できることを明らかにした。

3. 階層型ソニッククリスタルの遮音特性に関する基礎的検討

和泉誠大（近畿大学大学院），菅原彬子，平栗靖浩（近畿大学）

【概要】ソニッククリスタル（SCs）は、周期構造により特定の周波数帯域に対してフォノンニックバンドギャップ（PBG）を形成する。PBGには入射波に対して角度依存性を持つこと、対象の周波数帯域が限定的であることなどの課題がある。以上の課題を解決するため、SCsの単位格子にフラクタル分割を用いた階層型ソニッククリスタル（HSCs）を作成し、その遮音特性を検討した。また、HSCsの単位格子に形状的变化を加えることで、幾何学形状とPBGの関係性について検討を行った。結果より、HSCsでは角度依存性の小さいピークが形成された。さらに円柱径に変更を加えることで、挿入損失の増大や等方的なPBGの増加、広帯域化が見られた。

4. 界壁端部の納まりを考慮した遮音解析に関する研究

—多孔質吸音材を対象とした一検討—

小田智弘，池上雅之（大林組技研）

【概要】居室間の空気音遮断性能に関する目標性能を満たすには、界壁の遮音性能だけではなく、界壁と壁・梁・柱との取合い部を含めた遮音仕様についても検討する必要がある。これらの様々な納まりの影響を考慮可能な遮音性能予測手法の開発を目指し、筆者らは数値解析を用いた基礎的検討を行っている。本報では、グラスウールを対象に実施した遮音性能確認実験を、有限要素法を用いて再現した結果について報告する。また室間の界壁端部に隙間を設けたモデルを対象にグラスウールによる遮音改善効果を確認した結果について報告する。

☆建築音響研究会の資料「バックナンバー」に関する問合せ先：

建築音響研究委員会 HP（<https://asj-aacom.acoustics.jp>）にてバックナンバーのページをご確認いただき研究会幹事団までお問合せ下さい。