

2016年1月度 建築音響研究会 開催報告

1月度の研究会は、アクティシティ浜松にて開催しました。研究会のテーマは一般で、電気音響を用いた音場支援システムの紹介、気柱共鳴を利用した吸音体の吸音力向上、重量床衝撃音の2つの評価指標の関係、窓サッシの遮音性能の向上、に関する幅広い4件の研究発表がおこなわれました。参加者は10名と少なかったものの、今後の展望も含めた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 平成28年1月18日（月）13:30～16:30
場 所 アクティシティ浜松
コンгрессセンター2階22, 23会議室
〒564-8680 静岡県浜松市中区板屋町111-1
参 加 者 10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. Electronic Shell —音場支援を用いた反射板のない舞台の音場改善

○渡辺隆行, 宮崎秀生, 池田雅弘 (ヤマハ)

【概要】反射板を有さない多目的ホールにおいて、可動式簡易反射板に替わって電気音響を用いた音場支援コンセプトに基づくElectronic Shellシステムを導入した例を紹介する。システムは1)演奏者への初期反射音補強、2)舞台内の残響時間の延長と総反射音エネルギーの増強、3)客席への初期反射音補強、の3点を目的とする。本システム使用により ST_{early} で約1~2dBの向上、客席内のG値で2dB以上の改善と可動式簡易反射板と同等以上の性能が得られた。

2. 気柱共鳴を利用した吸音体に関する基礎的研究

○小林正明, 松岡明彦, 小泉穂高 (戸田建設), 河井康人 (関西大学)

【概要】一般に、低周波数帯域の吸音には共鳴器型吸音が有効とされているが、近年は気柱共鳴を利用するとともに共鳴器の開口部や内部の粒子速度が大きな領域に抵抗を設ける等、低周波数帯域に対する効果的な吸音についての提案がなされている。しかし、気柱共鳴を利用した吸音体の吸音力や抵抗材を設置した際の効果量に関する詳細な報告は殆ど見当たらない。そこで本報では、気柱共鳴を利用した吸音体について、共鳴器の材質、配置、形状と開口部の向き、面積、抵抗を変化させて吸音力等を測定し、各種要因が吸音力に及ぼす影響を明らかにした。

3. 集合住宅の重量床衝撃音評価指標の対応 ー乾式二重床仕上げの事例分析ー

○岡野利行 (竹中工務店)

【概要】重量床衝撃音の2つの評価指標、ゴムボール衝撃源を用いた最大A特性床衝撃音レベルとタイヤ衝撃源を用いたL等級 (L数)、のうち、前者の利点が報告されている。その利用を拡大するため、タイヤ衝撃源を用いた測定結果からゴムボール衝撃源を用いた評価値を推定する試みをおこなった。両指標間の相関は、互いに、5 dB間隔に設定された他の評価等級を誤推定しないために十分高いとはいえない。遮音シートの使用など乾式二重床の特別な仕様や、31.5 Hz, 63 Hz, 125 Hzの各オクターブ帯域の床衝撃音レベルなどを用いると、推定精度が向上できる。実建物の測定結果から、3つの代表的な重回帰予測式を導いた。

4. 周縁支持部に減衰をもつ窓サッシの振動モードの検討

○山本耕三 (東洋建設)、山口薗夫 (群馬大)、峯村敦雄 (鹿島技研)、大山宏 (日本音響エンジ)

【概要】筆者らは、窓サッシの遮音性能の向上のために、ガラス板の周縁支持部に高い減衰性能を有する材料の適用を検討している。本報告では、ガラス板と周縁支持構造を有限要素法で3次元モデル化し、その振動減衰特性をモード歪みエネルギー法で数値解析した結果を示すとともに、実現象との対応について報告する。解析結果から、ガラス板の曲げモードだけでなく、ガラスを質量、支持構造をせん断ばねとする高減衰のモード (ガラス面内方向への剛体の並進運動および回転運動) が確認された。実現象との対応については、損失の評価では概ねよい対応が確認されたが、モデリングのさらなる工夫の必要性も示唆された。

☆建築音響研究会の別刷(バックナンバー)に関する問合先 :

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