

2014 年 10 月度 建築音響研究会 開催報告

10 月度の研究会は、東京都国立市の鉄道総合技術研究所にて開催しました。研究会のテーマは一般で、音声伝送性能から床衝撃音問題まで、幅広い 4 件の発表がおこなわれました。27 名の参加者により、活発な質疑討論がおこなわれました。併せて、鉄道総合技術研究所における近年の研究動向の紹介および施設見学会も実施され、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 26 年 10 月 17 日（金）13:00～17:55

場 所 〒185-8540

公益財団法人 鉄道総合技術研究所

AV 会議室（東京）

東京都国分寺市光町 2-8-38

（世話役：鉄道総研 伊積氏）

参 加 者 27 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. より良い駅の実現を目指して
ー鉄道総研での研究開発の紹介ー

○伊積康彦（鉄道総研）

【概要】鉄道総研では、車両、土木、電気など鉄道技術に関する基礎から応用までの広範な分野を対象に、研究開発を進めている。ここでは、駅に関わる取り組みを紹介する。鉄道総研では、駅の安全性、利便性、快適性に関して多様な視点から研究開発を行っている。また、駅を対象とした物理実験や主観評価実験が可能な実物大駅舎模型「駅シミュレータ」を有している。本報では、駅シミュレータを活用した実験、駅の旅客流動、駅の温熱環境に関する主観評価実験やシミュレーション技術を紹介する。

2. 携帯電話音声の聴き取りにくさにおよぼす建築空間の影響
ー音声伝送性能評価指標による予測ー

○矢入幹記（鹿島技研），豊田政弘（関西大）

【概要】医療施設やオフィスなどでは、携帯電話利用による外部との情報交流が盛んであり、空間内の音声伝送性能だけでなく、通信系の音声にとって良好な空間特性を考えることも重要な課題といえる。携帯電話ブースのような狭小空間から通話すると、相手の電話口から再生される受聴音声が非常に聴き取りにくくなるという現象も報告されている。本研究では、携帯電話音声の聴き取りにくさに関する心理実験をおこない、空間容積が小さいほど、平均吸音率の低下にともなう聴き取りにくさの増大が著しいことなどを明らかにするとともに、発話空間のインパルス応答から減衰を除去した応答を用いて、音声伝送性能評価指標、STIを算出する方法を提案し、携帯電話音声の聴き取りにくさを高い精度で予測可能であることを示す。

3. 同一室内におけるスピーチプライバシー保護のための ABC ルールの効果測定

○山川高史, 秦雅人 (ヤマハ), 羽入敏樹, 星和磨 (日大短大)

【概要】同一室内において, ABC ルール (吸音, 遮蔽, サウンドマスキング) が, スピーチプライバシー保護に対してどの程度有効か, また, どの物理指標が適当かを確認するため, 明瞭度の視点から主観評価実験, 及び, 物理指標の測定を実施した. 対象室では, マスキング音が必須であったが, 話者に近い受聴点では, 遮蔽も効果的であり, 室内の保護効果が均一に近づく. 吸音は, 遮蔽と組み合わせることで効果を得る可能性が示された. 物理指標 STIr, TMR, U50, SNRuni32, AI と単語理解度との相関を求めたが, 優位な差は認められなかった. また, 拡散音場および幾何音響に基づく物理指標の計算と測定の対応も確認した.

4. 床スラブのインピーダンス特性予測

ーモード関数を用いた簡易法ー

○田中ひかり, 増田 潔 (大成建設)

【概要】大型スラブの振動特性や、比較的高い周波数における床スラブの固体伝搬音、床衝撃音を予測するためには、複数次の固有周波数とその振動分布の影響を考慮した計算が重要となる。そこで、それらの影響を考慮して、鉄筋コンクリート造建物の床スラブのインピーダンス特性を簡易に計算する方法を検討した。まず、複数次の固有周波数はBlevins によって導出された式を基として計算することとした。また、床スラブの振動分布を考慮するため、モード関数を用いた。これらを基に、室の平均インピーダンスレベルの特性を計算することを試みた。計算値を実測値と比較したところ、両者の特性は比較的よく対応した。

☆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。