

2020年1月度 建築音響研究会 開催報告

1月度の研究会は、騒音振動研究会と合同でオンラインで開催いたしました。研究会のテーマは一般、7件の研究発表が行われました。自動車の騒音等の国際基準調和の概要、サイン音と視覚情報表示の意味的調和と危険感印象の関係について、接近通知音の聴取印象と検知性の関係、この音何デシベル？-大学生の音の大きさに対する理解度をまずは測る試み-、保育・特別支援教育の場における良好な音環境のニーズと吸音の効果 -感覚プロファイリングと吸音材仮説による検討-、一般的なスピーカを用いた楽器の指向性模擬の試み-球面調和領域におけるフィッティング手法の提案-、アンサンブル平均を利用した建築材料の吸音特性測定法に関する研究-残響室法および音響管法との比較-など幅広い議論が行われました。今回は51名の皆様にご参加いただき、オンライン開催ながら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3年1月9日(土)

13:00 ~ 18:20

場 所 オンライン開催

参加者 51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. 自動車の騒音等の国際基準調和の概要

○坂本 一朗 (独立行政法人 自動車技術総合機構 交通安全環境研究所)

【概要】自動車の国際化はますます進展しており、自動車の安全性能や環境性能に対する要求を世界規模でとらえる必要が生じている。国土交通省は、世界各国において安全・安心な車社会を実現するため、自動車にかかる国際基準調和を積極的に推進しており、交通安全環境研究所はその活動を支援している。これらの活動の一つとして、四輪車の騒音に関する国連規則を策定するとともに、国内導入を行った。本稿では、これらの国連規則の成立から国内導入されるまでの過程において、交通安全環境研究所が国内外で行ってきた活動について紹介する。

2. サイン音と視覚情報表示の意味的調和と危険感印象の関係について

○増田真里枝, 中貴一 (九大院), 山内勝也 (九大芸術工学院), 湯浅美里, 西平宗貴 (三菱電機)

【概要】 サイン音は何らかのメッセージを伝える音であり、音単体だけでなく視覚表示と組み合わせられて視聴覚情報表示として用いられることも多い。また危険通達は情報表示の重要な役割である。本研究では視聴覚情報表示の組み合わせが、危険感印象と表示の意味理解に与える影響について検討した。視聴覚表示の危険感印象は、視覚と聴覚のどちらか一方でも「危険」な印象を与えると全体の印象も「危険」に傾く可能性が示唆された。また視聴覚の調和感は、視覚と聴覚の危険感印象が一致していない組み合わせにおいて低くなる傾向が見られ、調和感が低いと表示の意味理解や判断に時間を要する可能性が示唆された。

3. 接近通知音の聴取印象と検知性の関係

○山崎隆大 (九大院), 山内勝也 (九大芸術工学院)

【概要】 接近通知音に求められる機能としての件知性と自動車認識性、さらに不快感を与えない接近通知音デザインに着目し、接近通知音の音色の違いによる電動自動車走行音の聴取印象及び検知性を検討した。振幅変調がなく比較的平坦なスペクトルをもつ音色を付加した場合に、ポジティブな印象を保ちつつ、電気モータ走行のみの場合と比べて優位に検知されやすくなることが示された。また「人工的な - 自然な」などの印象と検知性の関係は弱く、自由度の高い音デザインの可能性が示唆された。

4. この音何デシベル？-大学生の音の大きさに対する理解度をまずは測る試み-

○上田麻里, 田中哲雄, 高橋義典 (神奈川工科大)

【概要】 騒音の適切な情報公開手法を検討することを最終目標として、まずは専門家以外の人に対する音の大きさに対する理解の程度を把握することを研究目的とした。大学生の音の大きさに対する理解度を測るために、音の大きさチャート・キットを試作し、講義内で音の大きさの理解状況を評価した。その結果、ロケットや飛行機のテイクオフは、大きな音という共通認識であるが、それ以外の音源は音の大きさによる感じ方は人によって大きな差があることが分かった。学生によっては、現実離れた音源の大きさを示すものもいた。さらに今回は、新型コロナウイルスの影響をうけて、大学の授業がオンラインになったため、同教材のオンラインバージョンを開発した。

5. 保育・特別支援教育の場における良好な音環境のニーズと吸音の効果

-感覚プロファイリングと吸音材仮説による検討-

○川井敬二，菊池哲平（熊本大院）

【概要】 発達時期の子供が生活・学習する場における良好な音環境の重要性が認識されつつあり，保育空間における吸音の効果について近年実証されてきた。一方，保育・特別支援教育の現場の先生方が響きの低減をどのように感じているのか，また近年増加しているといわれる特別な支援を必要とする子どもがどのように音に影響を受けるのかなど，基礎的な知見は蓄積されていない。本研究は，吸音材を一定期間仮設したときの先生方へのインタビュー，およびSP感覚をプロファイルする調査を通して，保育現場における音環境上のニーズの把握を試みた。

6. 一般的なスピーカを用いた楽器の指向性模擬の試み

-球面調和領域におけるフィッティング手法の提案-

○原量子，（九大院）岩見貴弘，柏崎紘，尾本章（九大芸術工学院）

【概要】 楽器の指向性を考慮したインパルス応答を得ることを目的とし，一般的なスピーカを用いた楽器の指向性模擬を試みた。本稿ではスピーカを多方向に向け，目標とする楽器の指向性を球面調和領域で合成する手法を提案する。実際にスピーカの指向性を測定し，実用性を加味した様々なスピーカ配置について指向性剛性のシミュレーションを行った。結果より，スピーカ回転の容易性を重視した等密度でないスピーカ配置でも，等密度配置と同程度に目標とする指向性を模擬できることがわかった。これより，目標とする指向性について有力な方向にスピーカを向けることができれば，より数の少ないスピーカ配置でも指向性を模擬できる可能性が示唆された。

7. アンサンブル平均を利用した建築材料の吸音特性測定法に関する研究

-残響室法および音響管法との比較-

○堀池信芳, 伊藤歌保 (北九州市立大), 岡本則子, 富来礼次, 大鶴徹 (大分大)

【概要】 建築材料の吸音特性を測定する方法として, ISO や JIS など規格化されている音響管法や残響室法がある。しかし, 材料の切り出しや設置条件, 測定環境などの鯨飲で, それぞれの測定値がばらつくことが知られている。一方, 筆者が提案しているアンサンブル平均を利用した建築材料の吸音特性測定法 (EA 法) は, 材料の吸音特性を施工された状態のまま測定可能であり, その再現性の高さも確認している。本稿では, 5 種の材料を対象に EA 法, 音響管法, 残響室法による測定をそれぞれ実施する。それぞれの手法で得られた吸音率を比較し, その関係を示す。

☆ 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。