

2022年12月度 建築音響研究会 開催報告

12月度研究会はオンラインで開催いたしました。テーマ「学校音響」において6件の研究発表が行われました。研究発表では、「学校環境衛生基準、学校施設整備指針等に示される幼稚園・小学校の音環境整備に関するレビュー」、「福岡市内の住宅地域における音環境と保育施設に関する意識調査:保育施設新設の賛否に影響する要因の分析」、「感覚特性の多様性の理解を促す授業実践の報告 - 学習プログラムのパッケージ化を目指した検討 -」、「残響の多い保育室が園児の発声に及ぼす影響と吸音材仮設の効果に関する現場実験」、「保育室への吸音材設置による効果の検証 - 療育現場との協働によるアクションリサーチ -」、「授業や講演を妨げずに音響特性を多点同時計測する可能性について」の6題について幅広い議論が行われました。28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 : 2022年12月8日(木)13:00~17:50

場 所 : オンライン

議 題 : 学校音響

発表件数: 研究発表 6 件

参加者 : 28 名

■発表題目および内容概要（テーマ：学校音響）

※以下の概要是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. 学校環境衛生基準、学校施設整備指針等に示される幼稚園・小学校の音環境整備に関するレビュー

川井敬二、松藤優紀、山口萌子（熊本大）

【概要】保育施設、幼稚園・小学校施設の音環境整備が未普及である日本の現状を背景に、国の施策としての基準・指針についてレビューした。保育施設に関する厚生労働省による「児童福祉施設最低基準」には音環境の記述がない。文部科学省による「学校環境衛生基準」には騒音レベル 50 dB(窓開時)という許容値があるものの、保健・衛生のための検査項目であり、残響の基準にはなじまないと思われる。同省による「幼稚園・小学校施設整備指針」は、改定を重ねて音環境に関する項目が増えてきたが、目標値が示されない抽象的な記述に留まる。普及に向けて、学会等からこの指針に対応した設計ガイドの提案が望まれる。

2. 福岡市内の住宅地域における音環境と保育施設に関する意識調査：保育施設新設の賛否に影響する要因の分析

片岡寛子（電通大）、樋下真路（元九大芸工）

吉富佑樹、平井陽大、高田正幸（九大芸工）

【概要】保育施設から発生している音や周辺住民の印象を把握するために、福岡市内の施設を対象に音環境の実測調査と意識調査を実施したが、保育施設の音に対する快・不快の印象は、音源の L_{Aeq} や発生時間割合とは必ずしも対応しないことが明らかになった。また、音環境の特徴が異なる福岡市内の複数の住宅地域で保育施設新設への賛否などを含む意識調査を実施したところ、地価公示額の高い地域では新設に賛成する割合が低くなる傾向が見られた。さらに、ロジスティック回帰分析を用いた保育施設新設の賛否に影響する要因の分析では、女性、騒音感受性が高い住民、公開行事への参加意思がない住民は保育施設の新設に否定的な意見を持つ傾向が認められた。

3. 感覚特性の多様性の理解を促す授業実践の報告

— 学習プログラムのパッケージ化を目指した検討 —

高橋徹, 松尾綾子, 上野佳奈子 (明治大学)

【概要】ユニバーサル社会の実現に向けて、感覚特性の多様性の理解を促す学習プログラムを検討・提案し、小学校2校での授業を実施した。H小学校では大学生が主講師となる出前授業を実施し、学習プログラムの有効性とともに、継続実施が難しいといった課題点が確認された。S小学校では学校主体で継続実施可能な授業方法の検討に主眼を置き、学級担任を主講師、大学生を副講師とした協働型出前授業を実施し、児童が自分事として主体的に感覚特性の多様性について学ぶというプログラムの有効性とともにICT活用教育としての普及の可能性が示された。

4. 残響の多い保育室が園児の発声に及ぼす影響と吸音材仮設の効果に関する現場実験

松藤優紀, 石澤碧, 川井敬二 (熊本大)

【概要】保育施設を対象として音環境面からの観察を実施する中で、残響の著しい保育室が見つかり、吸音仮設実験を提案・実施した。保育室天井付近に録音マイクを設置し、3ヶ月にわたって吸音材の取り付け・取り外しを2回繰り返し、その期間中の保育時間帯の音声を録音・分析した。分析は、昼食後の自由あそび時間帯の室内音圧レベル、昼食準備の歌声の発声レベル、昼食前のお祈りの発声が揃っている度合いの3項目について行った。ピンクノイズを音源として吸音仮設前後で測定した音圧レベル低減量は3.8dBであるのに対し、自由遊びの時間の室内音圧レベルは吸音仮設条件では平均6-7dB低減しており、子どもの声が小さくなったことが示された。また、仮設しない条件では、唱和の声が大きくなりがちで、揃わない傾向も見られた。

5. 保育室への吸音材設置による効果の検証

— 療育現場との協働によるアクションリサーチ —

野口紗生 (ADC／明治大), 上野佳奈子 (明治大), 船場ひさお (ADC／横国大)

松本知子 (浜松市根洗学園), 渡辺涼子 (浜松市根洗学園／浜松学院大)

【概要】ことばやコミュニケーション等の発達面での課題や聴覚過敏等のある子どもたちの育ちの場である児童発達支援センターにおいて、現場との協働で室の吸音性能に着目した音環境づくりを行った。実験環境として吸音性能を2段階に変化させて検証した結果、吸音性能が向上すると騒音レベルが低減し、落ち着いた音環境へと改善したこと、それにより聴覚過敏の子どもたちの過敏反応が減少し、音による過ごしにくさが改善されたことが捉えられた。吸音性能の程度については、療育では難聴学級の推奨値と同等の環境が望ましいことが示唆された。

6. 授業や講演を妨げずに音響特性を多点同時計測する可能性について

河原英紀 (和歌山大), 矢田部浩平 (東京農工大), 水町光徳 (九工大)

榎原健一 (北海道医療大), 松崎博季 (北海道科学大)

【概要】音楽や講演、授業などで実際に用いる音響素材を使って会場の音響特性を測定する方法を提案する。その際、普及しているスマートホンを音の収録に用いることにより、実際の演奏会、講演や授業の参加者それぞれが経験する音環境を同時に測定できる可能性がある。この可能性を確認するために行った予備実験では、スマートフォンによる信号の離散化と音素材の再生におけるクロックの同期、収録された信号を記録する際の符号化、収録時の騒音レベルなどが問題となった。本資料では、それらの影響を検討するとともに、拡張された測定用信号を用いた測定との関係について議論する。

☆ 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。