

特集にあたって

空間の遮音性能には様々な要因が関係しているが、遮音計画は、空気伝搬音を適切に低減するための検討から始まるのが一般的であろう。検討にあたり、音響技術者は、目標の遮音性能を得るために保有のデータや文献等から計画に適した遮音構造を選定・類推し、時に質量則等の基本式に立ち返って遮音性能の予測を試みる。しかしながら、建築計画は多様であるため、既往のデータからの類推が難しい場合や遮音に係る基本式だけでは対応するのが難しいと見られる状況にぶつかるとも珍しくない。

そこで本号は、空気伝搬音の遮音に関する基礎的な事項を確認すると共に、遮音性能の予測手法、性能の確認方法の一連の事項を概観する企画とし、各分野に取り組んでおられる皆様にご執筆いただいた。

以下では章ごとに各稿の概要を示す。

【1. 総論】

「建築物の遮音性能の基準と今後の課題」では、永らく遮音性能向上に取り組み、基準等の作成に携わってこられた経験から、現状の課題と将来的な研究課題について述べていただいた。

【2. 遮音の基礎】

「単板の遮音性能(質量則、コインシデンス効果)」では、音響透過損失予測等の基礎となる質量則とコインシデンス効果について詳細に解説頂くと共に、有限大板の音響透過損失の予測手法を示していただいた。

「低い周波数における複層構造の遮音性能(低域共鳴透過)」では、多層の乾式遮音壁等において現れる低域共鳴透過の遮音性能への影響について解説いただくと共に、接着剤のような材料が遮音性能に与える影響について示していただいた。

「低周波音の剛性則による遮音性能について」では、低周波音の対策方法と剛性則の理論式について解説いただくと共に、低周波音領域の音響透過損失の測定事例等を示していただいた。

【3. 遮音性能の予測】

「空間音圧レベル差の実務的な計算方法」では、拡散音場を前提とした空間音圧レベル差の実務的な予測方法について、廊下を介した側路伝搬音の影響がある場合も含めて示した。

「壁の音響透過損失の数値シミュレーション」では、音響透過損失の一般的な予測方法について解説いただくと共に、FEMによる予測手法と適用事例について示

していただいた。

「窓の音響透過損失の予測と影響因子」では、実製品のデータに基づく窓の音響透過損失の推定方法を示していただくと共に、遮音性能の影響因子について整理していただいた。

「スリット隙間の遮音性能」では、遮音計画上の課題となる耐火被覆と遮音壁間の隙間の影響と対策について、実験と数値シミュレーション結果に基づいて解説いただいた。

【4. 測定と評価】

「実験室における音響透過損失の測定・評価方法」では、壁と扉の実験室における音響透過損失の測定方法と評価指標について網羅し、解説いただいた。

「現場における空間音圧レベル差の測定と評価」では、現場における具体的な測定方法とその評価について、経験を踏まえた留意点を交えて解説いただいた。

「重みづけ法による空気音遮断性能の単一数値評価量、及びスペクトル調整項について」では、JISに規定されている重みづけ法による空気音遮断性能の単一数値評価量とスペクトル調整項について、国際整合化の視点を踏まえ、具体的な事例を示しながら解説いただいた。

【5. 遮音設計事例】

「複合施設、ホテルの遮音設計事例」では、複合施設における遮音計画上の留意点と検討の進め方について、また近年のホテル計画に対応するための留意点について示していただいた。

「スタジオの遮音設計事例」では、既存ビルのスタジオへの改修工事を中心に、屋内外、上下階および建物内の遮音計画の進め方を具体的な事例を交えて示していただいた。

「工場・事業場の騒音対策検討と音源の種類ごとの対策事例」では、既存工場の建屋から屋外、敷地外への騒音を対象とした騒音対策について、調査方法から目標値の設定、対策検討までの一連の流れを工場特有の留意点を含めて示していただいた。

「遮音材・遮音壁データシート」は、読者の参考資料になることを期待して、壁、扉、防音壁等の音響透過損失をまとめた。

(編集担当 渡辺充敏(文責)、杉江聡)