

特集にあたって

近年の居室静謐性への要求性能の高まりに伴い、住宅等の建物における遮音性能も向上してきている。一方、建築の外に目を向けると、台風や局地的集中豪雨（ゲリラ豪雨）が頻発するなど、気象の影響が従来と異なる局面に至ったかのようである。このような近年の気象の傾向に対して、建物側の対策も気になるところである。

そこで本特集では、気象に起因する音・振動とその建築的な対策について、各分野の専門の方々に様々な観点・切り口からご執筆いただくことで、その現状を概観・理解できるようなものを目指した。

本特集は4章から構成されている。まず「総論」において、近年の気象の特徴とそれが建築や都市に及ぼす影響について幅広く解説いただくこととした。次に、音・振動に大きく関わるものとして「雨」と「風」に着目し、それぞれに関する章を設けた。最後に、気象以外の様々な自然現象に起因して発生する音に関する章として「自然現象による発生音」を加えた。

以下では章ごとに各稿の概要を示す。

【1. 総論】

「近年の極端気象の特徴とその影響」では、ハザードとしての極端な気象現象の近年の特徴について解説いただくと共に、これら極端気象が引き起こす都市災害、及びその影響に関する留意点と備えについて述べていただいた。

【2. 雨】

「実験室における降雨騒音の試験方法について」では、金属折板や膜などの屋根材、採光や通風のために設置されるガラス製の天窓など、屋根の部位に用いられる建築部材を対象とした降雨騒音の実験室試験方法の概要についてご紹介いただいた。

「雨水管の流水音に関する実験的検討」では、集合住宅の排水管とは異なる雨水管内の流水発生音の音圧レベルを系列的かつ定量的に把握するために行われた実験的検討についてご紹介いただいた。

「サイホン雨水排水システムと騒音・振動特性」では、集中豪雨を想定した、建物における雨水排水性能の向上のためのサイホン雨水排水システムについて、その概要と共に排水時の騒音・振動特性について述べていただいた。

【3. 風】

「建物まわりの空力騒音」では、自然風により建物ま

わりで騒音となり得る空力音の代表的な現象について、シミュレーションを用いて流れを可視化いただくと共に、空力音の発生原理について解説いただいた。

「建築物の風騒音とその調査方法の課題」では、建物外装部材の風騒音やビビリ音を対象に、本騒音問題の背景や課題、調査方法の現状、標準的な調査方法の確立に向けた考え方について述べていただいた。

「風騒音評価方法の提案と縦格子手摺から発生する振動音対策方法」では、風騒音評価方法の構築を目的とし、風騒音の印象と音響物理指標の対応に基づいた評価尺度を提案・検証した事例をご紹介いただくと共に、その評価尺度の適用対象として縦格子手摺から発生する振動音の低減対策例をご紹介いただいた。

「意匠性を考慮した縦格子手摺の風鳴り音対策」では、建物の意匠性や居室内からの眺望、意匠・構造上の統一性や安全性を考慮した風鳴り音対策として、手摺子の対策技術開発例をご紹介いただくと共に、その風洞実験の結果と手摺子の減衰定数の推定結果についてご報告いただいた。

「風騒音の数値解析事例」では、空力音響学の基礎方程式であるLighthill方程式に境界要素法(BEM)と高速多重極法(FMM)を適用し、大量の空力音源に起因する膨大な演算負荷を大幅に低減する手法を開発した事例をご紹介いただくと共に、数値解析例を通して、測定結果との比較や大自由度問題における演算負荷の低減効果についてご紹介いただいた。

【4. 自然現象による発生音】

「日本に到達した2022年トンガ海底火山噴火起源の大気波動」では、爆発的火山噴火を起源とする線形大気波動現象についての特徴を解説いただくと共に、2022年に起きたトンガ海底火山の大規模噴火により発生した気圧波や津波に関する、火山研究や気象学者や津波研究者も巻き込んだ精力的な研究の内容についてご紹介いただいた。

「堰堤、滝等からの流れによる低周波音の発生とその改善」では、床固工や堰といった様々な河川横断構造物を越流する流れとそこから発生する低周波音や騒音、自然形成される流れとの違い、自然の流れを参考にした改善例と現状の課題についてご紹介いただいた。

(編集担当 安田洋介(文責)、渡辺充敏)