

特集にあたって

1991年に日本建築学会より刊行された「建築物の振動に関する居住性能評価指針・同解説」は、2004年に改定され、評価対象振動として交通による鉛直・水平振動の追加と人の振動知覚確率を基に定めた性能評価曲線の採用、1/3オクターブバンド分析による加速度の最大値を基本とした評価が盛り込まれた。その後、2010年には環境振動を対象とした性能設計のフローを具現化した「環境振動性能設計ハンドブック」が刊行され、環境振動に対して設計・予測・対策等を行う機会が増えているが、一方で新たに指針の改定が決まり、2016年には指針改定のための委員会が日本建築学会内に設置されている。

環境振動についての特集は、最近では2011年9月に発行されたNo.155号で採り上げているが、本号では、特集名を「建物の環境振動を巡る最近の話題」として、その後の指針改定の動きや方向性、評価規準案の概要や環境振動設計の考え方、環境振動計測の重要性等を詳細にお示しいただき、改定の概要を読者の皆様に早めにご理解いただくこととした。また、本号では指針改定の動向に加え、最近の建設工事振動の対策技術についてもご紹介していただくこととした。

『建物の環境振動を巡る最近の話題』では、新たに指針に導入される環境振動の評価方法に取り入れられた、振動の継続性(時間特性)についての考察を詳細にお示しいただくと共に、将来に亘って検討すべき今後の課題を整理していただいた。気になる度合や不快感合が振動の継続時間を考慮することによって対応性が高まることは興味深い。

『居住性能評価指針改定の動向』では、「建築物の振動に関する居住性能評価指針・同解説」の初版と第二版(改定版)の違い、現在進められている改定作業の経過等が詳述されている。また、改定によって同書が「評価規準」と「設計指針」に分離されることや、全体的な枠組み、「評価規準」と「設計指針」の枠組み、振動の継続性(時間特性)による時間効果の導入等を紹介していただいた。改定の基本的な方針、方向性をよく理解することができる。

この後に続く3件の記事は、風振動、歩行振動、交通振動に関する環境振動評価規準案の概要をそれぞれご紹介していただいた。風振動については、建築物等に生じる定常的な水平振動として捉えることができ、振動数の時間的変動が比較的小さく、同じような

振幅変化の繰り返しが連続して感じられることから、評価規準案に時間効果は導入されていない。時間効果が評価規準案に導入されるのは歩行振動と交通振動に関してであり、ここでは、その取り扱い方法が詳しく示されている。

『環境振動設計の考え方』は、設計指針案の方向性を示すものであり、建築主が設計者との合意形成を通じて要求性能を決定するために用いる「環境振動性能マトリクス」の考え方、その取り扱い方法等と、環境振動設計における基本的な設計フロー等をご紹介していただいた。また、この後に続く3編は、風振動、歩行振動、交通振動に関する設計入力と設計フロー、検討方法等をそれぞれお示しいただいた。環境振動性能マトリクスや設計フロー、解析方法等が設計例を交えて詳しく紹介されている。

『設計から見た環境振動計測の重要性』では、環境振動設計における振動計測の役割を環境振動性能マトリクスとの関係性に着目してご説明いただいた。環境振動計測は、設計に先立つ事前調査と竣工時の性能確認の段階で重要であり、事前調査は環境振動性能マトリクスの入力レベルを設定する際の情報を得るために、竣工時の調査は要求性能が実現されていることを説明するための情報を得るために行われる。

『人の動作に起因する鉛直振動の測定・分析方法について』は、日本建築学会環境振動運営委員会傘下の環境振動測定分析小委員会が実施したアンケートの調査結果や、測定分析資料作成WGが現在作成準備中の建築物の環境振動測定分析に関する資料の中から、人の動作により生じる鉛直振動の測定・分析方法案の一部とその背景をご紹介していただいた。

最後に、建設工事振動を対象とした最近の対策技術として、おもりによる振動低減工法や鋼矢板防振地中壁による振動低減工法、ハイブリットマスダンパーによるアクティブ制御技術等をご紹介していただいた。いずれの対策技術も興味深い内容となっている。

本号によって、指針の改定内容の理解を深めることができれば幸いである。ただし、指針改定版の発行は2019年度が予定されており、今後の変更も考えられるので注意していただきたい。なお、本号発行にあたり、日本建築学会環境工学委員会環境振動運営委員会にご協力いただいた。

(編集委員 中澤真司(文責)、井上勝夫、渡辺充敏)