

2012 年 12 月度 建築音響研究会 開催報告

12 月度の研究会は、北海道旭川市にある北方建築総合研究所（北総研）にて、騒音振動研究会および北総研との共催として開催されました。例年の同時期よりも積雪が多いということでしたが、聴講参加者も多く、盛況な研究会でした。

また、研究会後には北総研の建物および実験施設の見学にもご案内頂きました。寒冷地の研究施設でもあり、建物自体の様々な省エネの工夫、地域性のある研究テーマや実験施設をご紹介頂き、たいへん興味深い見学会でした。



■ 開催概要

日 時 平成 24 年 12 月 14 日（金）13:30～17:40
場 所 北方建築総合研究所（旭川）
北海道旭川市緑が丘東 1 条 3 丁目 1 番 20 号
参 加 者 30 名

■ 発表題目および内容概要（テーマ：住宅の遮音／一般）

1. 木造枠組壁工法住宅の遮音性能に関するビルダーへのアンケート調査結果

○辻村行雄（三井ホーム）、廣田誠一（北総研）、田中学（日総試）、
平光厚雄（建研）、佐藤洋（産総研）

【概要】枠組壁工法住宅のビルダーに対して遮音性能に関するアンケート調査を行った。この結果、標準的な仕様の場合においても半数程度が根太上への面材追加や天井懐への吸音材の挿入などを行っていること、施主からの質問や満足度については、戸建住宅は共同住宅に比べて計画時に質問が少ないこと、竣工後については床衝撃音や響き、給排水音についてやや指摘がみられるなど、今後の枠組壁工法住宅の遮音性能をより高めていくための課題が得られた。

2. 実大火災実験を実施した木造 3 階建て学校における床衝撃音遮断性能

○泉潤一（三井ホーム）、平光厚雄（建研）

【概要】実大火災実験を行うために建築した木造 3 階建て学校の実験建物（予備実験試験体）を対象として、床衝撃音遮断性能の測定を実施した。実験建物は軸組工法と枠組壁工法のゾーンに 2 分割されている。また、学校の構造要件のひとつに長スパンの床架構があるため、軸組工法は大断面集成材による大梁、小梁方式、枠組壁工法は枠組壁工法用製材で構成されたトラス床根太による床構造とした。この床構造について乾式二重床構造の有無及び天井仕様を変化させた各種床構成で測定した結果について報告した。

3. 集合住宅の重量床衝撃音レベル予測法に関する検討

－乾式二重床の床衝撃音レベル低減量とインピーダンスレベル上昇量の対応について－

○大脇雅直，黒木拓（熊谷組技研），石丸岳史（泰成電機工業），財満健史（熊谷組技研），
高木直樹（信州大工），山下恭弘（信州大名誉教授）

【概要】集合住宅居室におけるスラブ素面の重量床衝撃音をインピーダンス法で予測する際に，①スラブ端部のインピーダンスレベル上昇量はスラブと梁せいの日で整理できること，②スラブ段差や垂壁等もスラブのインピーダンスレベル上昇量に寄与することを示した．次に，乾式二重床施工後の重量床衝撃音レベルは，63 Hz 帯域で加振点位置によらずほぼ一定の値となるため，重量床衝撃音レベル低減量は加振点ごとに変化すること，壁式構造実験室で測定した加振点別重量床衝撃音レベル低減量とスラブのインピーダンスレベル上昇量が直線的な関係にあることを示した．代表的な仕様の2つの乾式二重床における結果であるが，実建物において63 Hz 帯域の乾式二重床を含む重量床衝撃音レベルの予測値と実測値は加振点別重量床衝撃音レベル低減量予測式を用いると±5 dB の範囲に90%を上回る確率で含まれていた．

4. ゴムボールの衝撃力特性に関する検討

○中森俊介（小林理学研究所）

【概要】ゴムボール衝撃源（JIS A 1418-2 に規定される衝撃力特性（2）を有する衝撃源）を対象に，落下高さ，床仕上げ材及びその組み合わせによる衝撃力特性の変化及びその線形性など，測定結果に及ぼす影響について検討した．また，数個のゴムボールを対象に，衝撃源個々の衝撃力特性のばらつきを調べ，床衝撃音の測定結果に与える影響について比較・検討した．さらに，それぞれの衝撃源による測定結果のばらつきを小さくするため，衝撃力の規準値に基づく数種の補正方法を検討し，補正後の結果及びそれらの特徴について考察した．

5. 住宅地の建物群による道路交通騒音の減衰 —建物群の粗密による影響—

○江頭優，若月孝，西尾耕一（エヌエス環境），長谷部正基（北大）

【概要】日本音響学会の道路交通騒音予測モデル ASJ RTN-Model 2008 における，建物群背後における騒音の予測計算方法は，直線で一樣な横断面の道路を対象とする．本報告では，曲線や道路横断面の形状が一樣でない場合に適用可能な建物群減衰計算と国総研による実測値を比較した．その結果，平均値で建物密度を与えた場合に実測よりも騒音が過小に計算される傾向が，分割した領域ごとに建物密度を設定することによって改善された．

6. 工事振動による建物被害の解析的評価手法に関する一考察

○福間雅俊，平栗昌明，梅林福太郎，大竹省吾，植田知孝（オリエンタルコンサルタンツ）

【概要】工事振動による建物被害の評価について，振動発生源の波形データを入力とし，地盤の FEM モデル，家屋の骨組みモデルを用いる解析的評価手法の適用性を検討した．振動発生源の波形は近傍での計測データやカタログ振動数に基づき設定し，地盤モデルは3次元性を考慮した軸対象モデル，家屋モデルは梁柱構造の立体モデルとして動的解析を実施することで，既往の調査研究成果と整合した結果が得られることを確認した．さらに，同手法を用いることで，杭の打設深度の違いや，振動発生源の振動特性や離隔により，家屋位置の地盤振動の特性が異なり，家屋振動に有意な差が現れることを評価できることを確認した．

☆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。