

(社) 日本建築学会
戸建て住宅の振動特性 WG 第17回議事録案

A. 日時：2019年10月7日(月) 15:00-18:00

B. 場所：建築会館308会議室

C. 委員：国松主査 他13名

D. 資料：

番号	内容
17-0	20190621 第16回WG議事録(案) 杉本作成 20190807.docx
17-1	case_x_takemiya2_0829.xls
17-2	環境振動による木造住宅の増幅特性(その4).pp.pdf
17-3	環境振動による木造住宅の増幅特性(その4).梗概.pdf
17-4	190821_【セキスイ木村】振動発生物件に関するデータ記入フォーマット(送付).xlsx
17-5	20170602 振動発生物件に関するデータ 201910 追加.xlsx
17-6	振動調査リスト(三井H・木本).pdf
17-7	20191007 戸建てWG向け(今後).pdf

E. 議事：

1. 第16回議事録の確認(資料17-0、杉本)

- ✓ 若干の字句の修正(国松⇒国松主査)の上、承認された。

2. WIB構法の事例紹介(資料17-1)

- ✓ 竹宮氏よりxyzの3成分データがそろっている、交通振動を受ける木造軸組構法の測定例(前回紹介した2つの事例のうちの1つ)について、データを落とし込んだ記録シートに沿って説明があり、それに基づき議論を行った。対策目標値以上の効果が認められた事例である。
- ✓ 物件が面している道路の幅は16mくらい。
- ✓ 微振動評価のクライテリアである Operating Theater (ISO) がどういうものかが話題になった。
- ✓ シミュレーションの結果も載せてほしい⇒載せる
- ✓ ピンポイントで予測できるのか⇒地盤の中で振動を一様に下げる努力をしている。
- ✓ 対策前と対策後の比較の際、振動源が同じでないといけない(濱本委員)⇒平日なら平日、同じ時間帯で測定し、その測定期間中の最大値をとって比較している
- ✓ 水平振動と鉛直振動とで折れ線の形が違うはずである
- ✓ Operating Theater (ISO) について記載された文献のレビューを行う
- ✓ 今後は細かく周波数的にみていく。伝達特性について検討する。WIB構法の特性を整理する
- ✓ 事例の収集(記録シートに落とし込んだもの。資料17-5)についてはWGで継続していく

3. 環境振動による木造住宅の増幅特性(その4)について(資料17-2、17-3)

- ✓ 資料17-2に基づき、藤本委員らの研究の紹介があった。33棟分のデータを解析した結果である。
- ✓ 地盤振動の大きさと増幅レベルの間には負の相関があった。
- ✓ 地震時の振動を測って、剛性を比較してみるとおもしろいのでは。
- ✓ 中地震に近くなると構造計算に近い値にはなる。
- ✓ 微小変形と剛性との関係については、木造でも検討している事例があると思う。
- ✓ 減衰は?⇒あまりいいデータが取れていない。
- ✓ 伝達関数をとって検討したらどうか。応答をとっているだけだと見えてこない
- ✓ 入力損失の特性は調べているか⇒データはある。
- ✓ 増幅レベルの定義は?⇒地盤と2階床の差

4. 資料 17-4 について

- ✓ 鉄骨造 10 棟、木造 2 棟のデータの紹介。鉄道振動と道路交通振動。
- ✓ 加速度データはあるものとなないものがある。
- ✓ 1/3 オクターブバンド分析したものとそうでないものが混じっている。
- ✓ 減衰を測定するのはレアなケース。←測定、算出方法について WG で情報共有
- ✓ 記録シートを埋められるか？⇒埋められるものもある。←木村委員に作成依頼
- ✓ 振動加速度レベルということだが、これまで振動レベルでまとめていたので、もしあれば振動レベルのデータもほしい。
- ✓ 集まればデータを増やしていただきたい。

5. 資料 17-6 について

- ✓ 直近に計測した物件（4 事例、2017～、木造、交通振動）の、卓越振動数と最大加速度をリスト化した。
- ✓ 記録シートに埋めてほしい。
- ✓ 減衰のデータを増やす（微動データから減衰を求める方法、RD 法など）←WG 委員に回答依頼
- ✓ 微動の場合は長時間計測したデータがないと、減衰が安定して出てこない。
- ✓ 記録は 3 成分とった方がよい。
- ✓ 今後測定する物件については、なるべく測定小委員会が出している『測定・分析に関する資料』の測定部分に沿った形でデータをとる。

6. 資料 17-7 について

- ✓ 資料 17-7 に基づきワーキングの進め方について議論した。
- ✓ サブワーキング的なものをつくったらどうか、との提案が東田幹事からあった。⇒サブワーキンググループをつくるのは方針が明確になるまで待つ。
- ✓ 卓越振動数は、展示場の家と普通の家では違いがあるか？⇒調べてみたい（藤本委員）
- ✓ 構造系の振動障害の委員会で測定した木造 33 棟のデータを記録シートに落とし込めないか？⇒振動障害の委員会に打診する。
- ✓ この WG でデータをとるのは難しい⇒データ収集を続けながら方向性を見つけていく。

主な議論

- ✓ データを増やして特性を明らかにする。微動から減衰を求める。
- ✓ 戸建ての場合、施主との合意形成が重要。施主の要求を聞いて、それを満たすためには設計をどうしたらよいか検討しないとイケない。認識の共有が必要
- ✓ 交通振動に特化しているのが気になる。風、内部振動は考慮しなくてよいか
- ✓ 3 階建てのクレームがかなり多いと聞いている。戸建て住宅ならば外力条件が入ってこないといけない。
- ✓ 学会が出す出版物で何も測らないで推測するという方法（資料 17-7 で示されたいくつかの方法の一つ）はやりすぎではないか。
- ✓ 木造はもっと緩和してあげないとイケない。他の構造とは別に考える必要がある。
- ✓ 戸建ての独自の設計規準があってもよいのではないか？
- ✓ 木造の方がユーザの許容値は低い
- ✓ 評価規準は許容値がどうこうという話をしていない
- ✓ 評価規準を使ってもらい、戸建てについて居住者の意見を聞きながら、木造の場合はどのように緩和していったらよいか検討していく←「緩和」については「設計」側での議論
- ✓ 風、歩行、交通をすべて扱う。
- ✓ 富田委員よりデータの紹介（戸建て、RC、剛性が高めな木造大スパン）。何年か前の大会で発表したもの。物理量が大きくても同じ評価になった。構造種別はある程度しかわからない。
- ✓ 床のデータがぜんぜんない。特に水平のデータ

- ✓ 木造のデータ、特に軸組構法はどうやって収集するか？
- ✓ 何をもって軸組構法とするか？⇒固有周期で分ければ良いと思う。Sの2階建て、3階建て。木造は2つくらいに分ける。
- ✓ 最近問題になるのはドラム式洗濯機の縦振動⇒床振動とは別途、考える必要がある。
- ✓ 床振動で木造とRCとが1桁ちがうといったのは横山先生⇒横山先生のデータを参照する（環境工学に関する教材（石川委員作成）の中に入っている）。
- ✓ 風のデータはとったことがあるか？⇒常時モニタリングしていないので測定できない。風を測定した事例は少ない
- ✓ 振動源ごとに網羅的にみないといけない。

F. 次回：

次回は3か月後くらいに実施。1月14日の週くらいで日程調整する。
（日程調整の結果、2020年1月25日（水）、16:00～19:00に実施することとなった）
WGを小委員会にするかどうか議論する。

以上