

（一社）日本建築学会
小規模建築物の振動特性WG 第3回議事録（案）

A. 日時： 2021年11月24日（水） 15:00—17:35

B. 場所： Web会議（Zoom）

C. 委員：

国松主査	○	杉本幹事	○	東田幹事	○	石川		木村	○
木本		富田		中田		濱本		藤本	○
林	○	平尾	○	松本	○	守時		山下	○
（オブザーバー）		上野	○	榎本	○	鎌田		伊奈	
		竹宮	○	益田					

D. 資料：

番号	内容	提出者
03-01	20210805 第2回小規模建築物の振動特性WG 議事録（案）1109版	杉本
03-02	211015 運営委員会議題	国松主査
03-03	環境振動シンポジウム2022 実施計画書 20211109	杉本
03-04	211015 減衰比の計測方法	国松主査
03-05	事例1_銚田	国松主査
03-06	事例2.1_森林総研	国松主査
03-07	事例2.2_森林総研	国松主査
03-08	1次固有振動数と減衰比との関係	国松主査
03-09	20211124_小規模振動特性WG 資料（SH 東田）	東田幹事
03-10	つくば土浦住宅展示場	国松主査

※資料に関しては学会ストレージに保存しています。上記資料でアップロードをしていない方はアップロード願います。
オブザーバーはストレージに入れないため、別途共有します。

E. 議事：

- 8月5日第2回小規模建築物の振動特性WG 議事録（案）の確認（国松・杉本）（資料03-01）
 - ✓ 承認された。
- 環境振動運営委員会報告（国松）（資料03-02）
 - ✓ 10月15日に開催された環境振動運営委員会の報告。本WG以外の小委員会、WGの最近の活動紹介があった。
 - ✓ 各小委員会の活動報告は、過去のものも含めてHPから参照できる。
- 環境振動シンポジウム進捗報告（杉本）（資料03-03）
 - ✓ 第39回環境振動シンポジウムは「これからの暮らしと環境振動—コロナ禍を超えた社会を見据えて—」というタイトルに決まり、2022年1月27日午後に開催される。奮ってご参加いただきたい。
 - ✓ 「計測」「AI」「木質系構造物」「ステイホーム」などが本WGから出されたキーワードである。
- 周囲振動計測（国松）（資料03-04～03-08）
 - ✓ 固有振動数と減衰比を統一された方法で集めていきたい。
 - ✓ あまり労力をかけない方法として、常時微動計測（周囲振動計測）をメインとしたい。
 - ✓ 振幅依存性があると言われていたが、微振動を対象として周囲振動計測から固有振動数と減衰比を算出し、木造（2,3階）、鉄骨造（2,3階）についてまとめていきたい。
 - ✓ その他振幅依存性を検討するために、交通振動、地震時の振動についても提供できるデータがあれば、ご提供いただきたい。
 - ✓ どういうふうにまとめていくかについてはWGで議論していきたい。

- ✓ フーリエスペクトルから伝達特性（フーリエスペクトル比）を求め、 $1/\sqrt{2}$ 法で減衰比を求める。
 - ✓ 『建築物の減衰と振動』に掲載されているデータを把握しておく必要がある。
 - ✓ サンプル周波数は最低 200Hz とする。
 - ✓ 計測時間は 30 分くらい。
 - ✓ オーバーラップ率とスタッキング：ずらした時間ごとの FFT を加算し、加算した数で割ってノイズを消す。
 - ✓ 建物の躯体特性を知りたいので、基礎と 1 階、2 階（なるべく上階でとる）で計測する。フーリエスペクトルの割り算をすることによって伝達関数を求める。→固有振動数と減衰比が求められる。
 - ✓ 強風の際は計測を避けた方がよい。
 - ✓ BPF（バンド・パス・フィルタ）をかけずに伝達特性を求める（正確な減衰比が求められないので）。
 - ✓ 鉾田、森林総研は木造→木造以外の鉄骨も測りたい。
 - ✓ 振動源との関係は考えず、X が長辺方向、y が短辺方向。分けて整理していきたい。
 - ✓ 竣工年（築年数）を記載する。
 - ✓ 資料 03-05～03-07 はまとめ方の一例。
 - ✓ ねじれ振動を分析するためには同期をとる必要がある。
 - ✓ 森林総研 2-2 のデータについては、1 セグメント個数 4096 個、スタッキング回数 890 回として分析を行った。
5. 今後のデータ収集について（東田）（資料 03-09）
- ✓ 住宅展示場の物件が有力ではないか？→平面図は出せるかもしれない。柱・梁の位置や構造図は出しにくい。
 - ✓ 当該メーカーの人か、第三者的な人が測定する。
 - ✓ 柱配置を含めた構造図は、WG 全体に公開することは可能か？→計測担当の人のみに情報を開示する。
 - ✓ 計測点をどこに置くか？→3 階建てであれば 5 点。フリーフィールドとみなせる地盤上、地盤レベル（建物のポーチとか土間あたり）、1 階床、2 階床、3 階床。なるべく上下階がそろった位置に置きたい。
 - ✓ 計測点の配置については、構造図情報を当該メーカーの人から聞いて配置し、構造図は開示しない。
 - ✓ 何棟くらい調査する必要があるか、誰が調査するのか、調査時間はどれくらいか（2～3 時間/棟？）、振動源の有無、地域、建物構造、階数、規模、用途、調査スケジュールを明らかにしてほしい。
 - ✓ 各社の名前は出さない。データはグラフのプロットを増やすだけに使用される→どれくらいプロットを増やしたいのか議論が必要。
 - ✓ 木造の 2 階建て、3 階建てのデータが特に少ない。鉄骨造についてもデータを収集する。
 - ✓ 測定主体は森林総研（杉本）、中央建鉄（藤本委員）。
 - ✓ 測定器は何台使えるか？→森林総研 DA-20、4 台（振動レベル計ではない）、中央建鉄 2 台
 - ✓ VM-55 等の振動レベル計を接続して計測すると、レベルを確認しながら計測が可能なのでミスが減る（林委員）。
 - ✓ 調査地（住宅展示場）の第一候補はつくば、土浦（資料 03-10）周辺。関東圏在住の計測者の利便性を考慮。
 - ✓ 1 日 3 棟、2 日で 6 棟のペース。展示場が休みの日（火曜日か水曜日）がよい。
 - ✓ 森林総研の実験住宅を視察しながら、計測点配置の確認や、計測にあたっての考え方を整理、共有できるとよい。
6. 次回日程
- 1 月下旬～2 月初旬頃、森林総研にて WG を実施する。