

環境振動設計指針策定 WG 2016 年度第 6 回 議事録 (案)

A. 日 時 2016 年 11 月 15 日 火曜日 17:30~20:30

B. 場 所 建築学会 305 会議室

C. 出席者 濱本主査 他 13 名

D. 提出資料 (提出委員名)

No. 7-0 環境振動設計指針策定 WG 2016 年度第 5 回議事録(案)

No. 7-1 環境振動設計の考え方(シンポジウム原稿案)

No. 7-2 風性能評価マトリクス 実施事例プロット)

No. 7-3 性能マトリクスを用いた環境振動設計(シンポジウム原稿案)

No. 7-4 道路鉄道 SWG 鉄骨造 3 階建家屋の実測事例

No. 7-5 環境振動(交通・鉄道振動)に対する設計フロー(案)

E. 議事内容

1. 議事録(案)の確認 (資料 No. 7-0)

○議事録(案)は承認された。案をとって議事録とする。

- ・補足事項：新しい指針では安全性の検討が求められないレベルの建物挙動について広範囲で扱うこととなる。そのため長周期地震動や再現期間 50 年の風も機能性・居住性の検討対象となる。

2. シンポジウムに向けてのコンセンサス形成 (資料 No. 7-1)

○シンポジウム検討 WG (11/1 開催) に提出された原稿案を基に意見交換が行われた。

- ・環境振動性能マトリクスについて、縦軸は「入力レベル」、横軸は「評価レベル」、斜めのラインは「性能ランク」に用語を統一する。また、縦軸は上から下に向かって小→大、横軸は左から右に向かって小→大とする。
- ・シンポジウムでは、縦軸の「入力レベル」は超過確率の概念に基づき決定されたものであることも説明する。
- ・振動源は自然振動源、内部人工加振源、外部人工加振源の 3 グループに分類するが、シンポジウムでは自然振動源の一例として風振動を、内部振動源の一例として歩行振動を、外部振動源の一例として交通振動を取り上げて説明する。
- ・人工振動源に対しては振動の作用時間の推定方法とその影響度を定量化した低減係数の設定方法を具体的に説明する。

3. 風性能評価マトリクスへの実施事例プロット結果 (資料 No. 7-2)

○実施事例のプロット結果が示され、マトリクスと性能ランクについて議論した。

- ・実施事例をオフィス、ホテル、住宅の 3 つに分けているが、これまでの指針等ではオフィス系と住宅系の 2 つの用途に分類し、ホテルは住宅系に含まれるとしている。特段の理由がなければこの流れを踏襲して欲しい。
- ・加速度応答は風速の 2 乗 (風圧力) に比例するとは限らない。風直交方向の場合には風速の 3 乗に比例することもあるため、今後の検討では注意して欲しい。
→シンポジウムでは簡単のため風速の 2 乗としてデータをまとめるが、今後の検討課題のひとつとする。
- ・マトリクスの縦軸(入力レベル)は、設計の自由度を高めるために性能ランクの数をある程度増やす必要もあることから、現時点では 1 年, 2 年, 5 年, 10 年とする。
- ・評価曲線の横軸(振動数)の作図範囲は 2Hz までとする。

4. 歩行振動のシンポジウム原稿(案)について (資料 No. 7-3)

○原稿(案)が説明され、以下の意見が出された。

- ・床面積 500m² を境界として事務所を大規模と小規模に分けているが、分ける必要はあるのか。また、境界を 500m² とする理由は何か。今回のシンポジウムでは特に分けて考える必要はないのではないか。
- ・設計例の歩行波形は今回のシンポジウムの本旨ではないので簡単な説明で良い。
- ・具体的に書かれておりわかり易いが、「ここに示した方法は一例であり、これ以外にもいろいろな考え方(評価)ができる」ということを示した方が良い。ここに書かれた方法が指針で決められた方法であるとの誤解は避けたい。
- ・性能マトリクスの横軸 1 マスは、ある範囲の幅をもった量であるため、鉛直振動の場合、ひとつの評価曲線を示す P, A, B, C, D などの記号では表せない。
→評価曲線の表現については今後変更することも考えられるが、シンポジウムでは「P 以下」, 「P~A」などのように書くこととする。

5. 鉄骨造 3 階建家屋の道路交通振動実測事例 (資料 No. 7-4)

○高架橋近傍にある鉄骨造 3 階建家屋の実測結果が報告された。

- ・振動レベルの最大値は鉛直で 55dB, 水平で 67dB であり、水平の方が格段に大きい。
- ・新評価基準と照合すると、鉛直は P(知覚確率 10%)未満、水平は評価 II (大半がまったく感じない)となる。

6. 交通・鉄道振動に対する設計フロー(案)について (資料 No. 7-5)

○設計フロー(案)に基づき各項目が説明され、以下の意見が出された。

- ・交通振動は振動規制法との関連が深いので、dB 単位を使う傾向にあるが、学会の指針としては dB を使わないようにしたい。L5, L10 なども設計者には馴染みがないので、使う場合には説明が必要。
- ・縦軸(入力レベル)については、将来の環境変化(交通量の変化、道路や軌道の劣化など)を考慮した週単位の超過確率で考えるのが良いと思われる。
→将来の変化を予測することは難しいため、現実的にはかなり難しいと思われる。
- ・応答評価のところでは、時間効果の影響について詳しく説明する必要がある。
- ・今回のシンポジウムでは、混乱を招く恐れがあるため、地盤伝播特性については触れない方が良いと思われる。
- ・戸建住宅を事例に取り上げることは良いと思うが、集合住宅や事務所ビルについても何かコメントが欲しい。

7. その他

○環境振動シンポジウムの原稿について

- ・12月16日(金)までに提出する。その後の修正あれば21日(水)までに再提出する。
- ・設計の基本フローは「環境振動の考え方」のところで濱本主査が書く。各SWGの項では、外力ごとに特別な考慮点について補足する。
- ・執筆者は発表者とし、原稿の最後に「なお、本稿は環境振動設計指針策定WGの○○SGW(関連委員名を列記)によって検討された内容を□□が代表して発表したものである。」という一文を付け加える。

○次回WG開催予定:2016年12月20日(火)17:30~19:30

以上