

A. 日時 2016年8月9日 火曜日 17:30～20:00

B. 場所 建築学会会議室

C. 出席者 横山主査, 他8名

D. 提出資料（提出委員名）

No.4-1 第3回居住性能評価指針改定小委員会議事録案

No.4-2 「建築物の振動に関する居住性能評価指針」の改定にむけて PD 目次案

No.4-3 「建築物の振動に関する居住性能評価指針」の改定にむけて 主旨説明

No.4-4 設計の観点から見た評価指針と設計指針の全体の枠組み

No.4-5 評価指針の枠組み

No.4-6 鉛直振動の評価指針

No.4-7 水平振動の評価指針

No.4-8 居住性能評価指針・同解説 目次案

E. 議事内容

1. 前回議事録案の確認

- ・ 横山主査より資料 4-1 に基づき前回議事録案の説明があり, 承認された
- ・ 前回議事・議論を踏まえて PD 資料について, 説明・討議していくことを確認した

2. PD 目次案

- ・ 横山主査より資料 4-2 が説明された
- ・ 会場は 300 名程度入る
- ・ 石川委員担当 40 分のうち, 30 分説明・10 分討議を事前に会場に説明する
→ 司会が会場に説明するか, 当日要確認

3. 「改定にむけて 主旨説明」について

- ・ 国松委員より資料 4-3 が説明された. 主な議論は以下の通り.
- ・ 次回シンポで進捗を説明することも紹介する
- ・ 予測手法は提示できるのか? 設計時点でフィードバックできるように.
→ 予測法については提示しない
- ・ 劣悪な環境振動地域での振動性能評価について問題がでるのでは?
→ 設計者が環境込みで設計することになる?

4. 「設計の観点から見た評価指針と設計指針の全体の枠組み」について

- ・ 濱本委員より資料 4-4 が説明された. 主な議論は以下の通り.
- ・ 内部・外部・自然としているが, 社会的要請が異なる
→ 外部は環境アセスなどで縛られている. 3つの性格の異なる内容をうたうのか.
→ 振動規制法は外部振動源に対する規制で, ここでは対象外である
→ 設計は外部条件に基づいて設計するのでは?
→ 外部振動源なのか, 建物側なのか不明瞭な場合が多い ⇒ 設計者判断
- ・ 振動計測は設計で想定した入力と予測した出力の確認を目的とするもの
→ 具体的な計測方法は提示しない
→ 風の場合は応答から伝達関数を推定することとなる

→ 入出力関係の決定方法（設計）は設計者が自由に決める

- ・ 図5の「床周縁剛域から…」の文言は、外から入る振動とのみ捉えかねないので気になる。「加振点の…」などと表現を変えた方が良い。
- ・ 前項で質問が出た、予測プロセスに関しては自由としたい

5. 「評価指針の枠組み」について

- ・ 松本より資料4-5が説明された。主な議論は以下の通り。
- ・ 資料4-4の方針に対応していることがわかる
- ・ 周波数領域など具体的なことは資料4-6, 4-7で説明する

6. 「鉛直振動の評価指針」について

- ・ 横山主査より資料4-6の内容がPDでの発表用スライドにより説明された。主な議論は以下の通り。
- ・ 継続時間算出の際に対象とする一事象の判断基準は？
 - VL(10ms)が55dBを超えない時間が5秒以上となれば、異なる事象とする
 - 10msの時定数を使う場合はVL（振動レベル）と呼ぶべきでない

（以下、欠席の井上委員からのコメントと応答）

- ・ 振動加速度振幅に継続時間に対する感覚補正を行うということの意味は説明しておく必要があるのではないか
 - 解説等で説明する予定
- ・ 実験室では「大きさ感」の評価は可能だが、「気になり感」や「不快感」などの評価は実験室ではかなり限定的な評価になると思われるので、本指針では、その点をどう考えたのか説明しておいた方が良い
 - 解説等で説明する予定。この点について検討した実験データはある。
- ・ 評価尺度は、人の感覚をリニアに評価できる「物差し」であれば良いと思われるが、評価規準は現状の平均的性能を個人要求、生活水準、技術水準、経済的水準等から割り出す必要があると思われる。本規準ではどう考えたのかを示しておいて欲しい。
 - 前者を評価指針で提示する。それに基づき後者を設計指針で設定する。
- ・ 多分、評価ランクとして位置づけ、7本の評価曲線を提案しているようだが、これは多過ぎないか？評価ランクは、平均水準と±1ランク程度で良いと考えるが、如何か？評価ランクの幅は、明らかに性能が変化するという考えから行うべきと考える。とすると、表4において、平均をA又はBに置き、P-B-D又はP-A-D程度で良いと思われるが。
 - 7本の曲線のうちいくつかを選択して、設計指針のマトリックスにおける「人体応答レベル」を設定することになる
- ・ 評価ランクの幅を3dBピッチにするというのは理解は出来るが、上の考え方からしても、もう少し広げておいた方が良いのではないか
 - 既往の研究を参考にすると、振動は3dBで明らかな変化が認められると言える

7. 「水平振動の評価指針」について

- ・ 石川委員より資料4-7が説明された。主な議論は以下の通り。
- ・ 定常・非定常の加速度評価尺度は？
 - 最大加速度で評価している。
- ・ 加速度評価は、鉛直と水平で異なる。整合性は取れないのか？
 - 水平は最大値で評価してきている。鉛直に合わせていく必要性は今考えていない。
 - 非定常の時間軸についてはどのように考えているのか？
 - 風揺れのような定常性と、交通振動としての非定常として捉えているので、鉛直のよう

な時間軸については考慮していない

- 風揺れは良いが、交通振動は鉛直と水平を同様の方法で評価できないのか
- 振動の方向で分けるより、周波数で分けた方が良い。3Hz～30Hzの範囲は水平と鉛直で評価方法が整合していることが望ましい。
- 鉛直と同じように、時間の影響を定量的に考慮して欲しい。そのために鉛直と同じ考え方で整理が付けられるかデータを処理して検討して欲しい。データを開示して頂ければ、他の委員が時定数も含めて検討することはできる。
- 一方的に水平交通振動について鉛直振動と同等の評価方法にするというのは受け入れがたい。鉛直も水平と同様に最大加速度で評価できないか等、検討するのであれば対応する。データの評価はこちらで行う。すでに2種類の実験条件でのデータの評価は行った。
- それら2種類の結果のみからは、同様の方法での評価が妥当か否か判断ができなかった
- 水平交通振動の非定常性の時間軸の考え方について鉛直と同様にできるか検討するために、他機関で実験して確認してはいかがか？ ⇒ 良いのではないか
- 非定常の加速度評価は鉛直と同様に周波数依存性を保持する形で一律下がらないのか？
- 周波数依存性があるので難しい。長周期領域は下がらない。
- 評価レベルの表現を統一できないか？
- 実験等アンケート調査時の表現が異なるため難しい
- 似た表現を用いて統一しては（不快等）
- 将来的に統一していくという方向性を示す必要がある

（以下、欠席の井上委員からのコメントと応答）

- ・ 水平振動に対しては、評価曲線は物理的な値を明確にする意味でも、直線で表現しておいた方が良いと考えますが如何か。また、評価に対する考え方は鉛直と同様である。なお、継続時間補正については触れておく必要があると思う。
 - 直線での表現は検討している。継続時間の影響は、定常、非定常の2種に分類する形で考慮している。

8. 今後の予定

次回委員会は、10月12日（水）18:00から開催することとした。

以上