

JSCA 関西 2018 年度第 1 回大震研委員会報告会議事録
「関西地域における告示波を超える長周期地震動に対する試設計を中心に」

日 時：2019 年 3 月 2 日 14：00～17：30

場 所：御堂ビル 1 階 いちようホール

出席者：JSCA 会員 54 名、学識経験者 10 名

報告者：JSCA 関西支部大震研委員会：上田、福本、大住、園田

●プログラム

1. WG 2 (RC 造) : 14：00～14：45
・OS1 地域での試設計
2. WG 3 (S 造) : 14：45～15：30
・OS1 地域での試設計
3. WG 4 (免震構造) : 15：40～16：25
・OS1 地域での試設計
4. WG 1 (地震動・基礎) : 16：25～17：10
・OS1 地域での試設計

議事内容 (敬称略)

○鉄筋コンクリート構造

- ・OS1 に対する応答結果だけではなく、その結果に伴う被害修復コスト等ほどの程度か (林)
→ 未検討である。(上田)
- ・制振ダンパーの設置個所については、下層階に多く設置する等、適切に配置されているか。
(多賀)
→ 層間変形角が小さくなるよう、応答結果を考慮し、制振ダンパー配置を決定している。最後のコスト試算にも反映している。(上田)
- ・検討例 1 は周期 3 秒だから OS1 に対する設計が困難なのか、元々告示波に対する設計が許容値を満足していないからなのか。(角)
→ 告示波を満たしていない設計をベースとして、そこから部材断面を大きくしていないことが一番の原因と考えられる。(上田)

○鉄骨構造

- ・建物主軸方向入力に対する検討をされているが、斜め方向入力に対する検討をお願いしたい。
(上谷)
- ・応答結果より、オイルダンパーが絶対必要なのか。その他の手法では難しいのか。(角)
→ 鋼材ダンパー等の履歴ダンパーの検討も行っているが、建築計画あるいは構造計画を変更する必要がある。長周期地震動に対して粘性系のダンパーが有効であり、オイルダンパーだけではなく、粘性壁等の粘弾性ダンパーも有効だと考える。(福本)

○免震構造

- ・衝突時と最大応答時との時間が短いからエネルギー収支が合っている。衝突する場合、免震層の等価剛性は増加し、入力に依存し数回衝突するような場合はどうなるか検討が必要である。
(林)
- ・今回の検討以外にも制動材の組合せは色々考えられる。制動材が建築計画上問題にならないよう配置できる方法を考えてほしい。(角)
- ・制動材柱と緩衝材との剛性の関係でどのように変わるか研究が必要である。(宮本)
→ 検討例では、制動柱に対して緩衝材の剛性は1/3~1/4程度である。(大住)
- ・衝突によりエネルギー吸収する機構を設けたらどのようなになるか。例えば、制動柱を塑性化させる等によりエネルギー吸収させた場合。(宮本)
- ・衝突柱は弾性か。(日下)
→ 検討例では弾性である。
- ・衝突エネルギーと吸収エネルギーが同じであれば緩衝材の役割は何か。(日下)
→ 緩衝材もエネルギー吸収している。(大住)

○基礎構造

- ・解放工学的基盤では、2E(入射波)波が定義されている。これは、表層地盤に影響されないように、F(逸散波)が含まないように定義されている。工学的基盤深さの応答は表層地盤によって異なりE+Fとなる。従って、基盤固定としたモデルでは、基盤位置で入力と応答が等しくなる必要があり、応答(E+F)を入力する必要がある。あるいは、土中モデルに逸散減衰を考慮する必要がある。(林)
- ・杭頭の塑性率が非常に大きい、もともとの杭の設計条件はどうか。(宮本)
→ 静的解析による杭頭の塑性率も同等な値である。(園田)
- ・基礎固定モデルと連成系モデルでは上部構造の応答はどの程度異なるのか。(角)
→ 基礎固定モデルに対して連成系モデルでの上部構造の最大応答層せん断力は1/2程度となっている。(園田)
- ・杭頭接合部のモデル化および水平地盤ばねのモデル化に関して、再考する必要があるとはどのようなことを考えているのか。(西村)
→ 杭頭接合部のモデル化に関しては杭頭だけ塑性化が進み、さらに震度-10m付近が塑性化しているためモデル化の妥当性を確認する。水平地盤ばねに関しては塑性化の繰返しにより杭周と地盤の離散を考慮する必要があるためである。(園田)

以上