

平成 30 年度第 1 回中構造物の耐震性能照査高度化小委員会(2 期目) 議事録

日 時：2018 年 12 月 10 日(月) 14:00-17:40

場 所：主婦会館プラザエフ(四ツ谷) 8階 スイセン

出席者：

< 委員長, 顧問 > 前川, 丸山, 金津

< 委員 > 中村, 下村, 牧, 福浦, 本間, 松村, 金子, 和仁, 今林, 大友

< 幹事長, 副幹事長 > 松尾, 両角

< 幹事 > 佐藤, 山口, 畑, 永井, 永田, 渡部

< 常時参加者 > 星, 吉次, 高橋, 中村, 秋山, 岡本, 小川, 遠藤(代理 伊藤), 肥田, 村上, 安藤,
新美, 遠藤, 渡辺(和), 渡辺(伸), 島端, 島袋, 宮川

< オブザーバー > 2 名

審議・報告概要：(Q：質疑内容，A：応答内容，C：指摘事項)

< 1 期目の活動結果に関して >

C：今回の指針・マニュアルに掲載された解析手法や照査基準は土木学会の委員会活動による審議がなされたものであり，各事業者が判断して適用することになる．

C：照査指標やその限界値等の妥当性について問われた場合に，根拠を適切に説明出来ることが重要であると考えられる．

< 2 期目の活動概要に関して >

C：断層変位の件も地盤の液状化の件も，構造物以外の専門家との連携が不可欠な内容である．本小委員会等を通じて，質の高い情報共有を行う必要がある．

Q：三次元解析では，全応力解析を実施するだけでなく，地盤側からの物性データを提供して頂くなどして有効応力解析も実施する必要があるのではないかと．

A：液状化の評価方法に関しては，地盤安定性評価小委員会等で別途検討されることになっているため，基本的にはこれらの知見を活用することにしたいと考えている．液状化の程度が大きい場合は，有効応力解析を実施する必要があると考えている．本小委員会では，全応力解析と有効応力解析を比較検討して，全応力解析を適用可能な範囲を明らかにした上で，液状化が構造物に与える影響について検討することを主たる目標とさせていただきたい．

< 地中構造物の三次元非線形解析 >

Q：本解析は水平成層地盤を想定しているが，構造物の中間で地盤が変化する等の軟弱層の位置や層厚などの影響を考慮する必要があるのではないかと．

A：まずは水平成層モデルでの検討が基本になるとは考えているが，ご指摘の点については，種々の条件検討およびパラメータ解析を行うことを考えている．

Q：2005 年の技術資料でも全応力による液状化の検討がされていた．その検討とどう変わったのか，本フェーズで重点としたい項目等を明確にする必要がある．

A：検討項目は当時と今回では概ね類似しているが，本委員会では実用的な三次元解析での検討を主に置いていることが大きな違いである．詳細な内容は，検討を進めながら具体化していきたい．

< R C 構造物の三次元解析ベンチマーク実験 >

Q: 実構造物では a/d は 3.5 以上であるのに対して、試験体では $a/d = 2.5$ とするとのことだが、その場合、破壊モードが斜め引張破壊またはせん断圧縮破壊になる可能性があり、評価しにくいのではないかと。

A: 破壊モードについてはご指摘の通りである。ベンチマーク実験なので、なるべくばらつきが出ないように配慮していきたい。

C: 三次元解析ベンチマーク実験としては、N-2-1 と N-2-2 の違いが現れる条件として、三次元的挙動を適切に評価可能な材料構成則を適用していないと再現が難しい条件設定にした方がよい。

C: 破壊性状は、載荷経路や繰り返しの影響も受ける。N-2-1 と N-2-2 の目的を整理して載荷パターンを設定する必要がある。

C: 載荷パターンについては、今回のご意見および今後実施する事前解析結果を踏まえて、幹事で再度検討した上で、次回の小委員会において決めさせていただきたい。なお、試験体の仕様については、今回出たご意見を踏まえる方向で、幹事団で協議して進めさせていただくことで御了解いただきたい。

< 屋外重要土木構造物の断層変位に対する評価手法 >

Q: 断層変位の想定はどれくらいか。

A: 解析では 500mm を想定している。

C: JANSI(2013)では、過去の地震から岩盤の副断層の変位は 300mm 程度が想定されている。本解析はそれよりも大きい 500mm としている。

C: トンネルの場合、岩盤内設置なので変位が拘束され断層変位がそのまま躯体に作用するため厳しい。カルバートの場合、周辺地盤は埋土であり、ジョイントで縁切りしてあるため、トンネルより断層の影響は緩和されると思われる。

Q: 岩盤との付着の影響があるのではないかと。

A: 付着の影響もあると考えており、次フェーズで検討する計画としている。

A: 岩盤との付着は、底面端部より徐々に剥がれていくことから、大きな影響はないものと考えている。

< 鉄筋コンクリート構造物の崩壊挙動評価 >

C: 静定構造物では考えられないほど、崩壊に対して強い傾向を示している。砂を周りに配置したケースでは変位が抑制されるため、より崩壊しにくくなる。

< 今後の予定など >

・次回の小委員会は 2019 年 4 月 19 日(金)に都内で開催されることになった。

以上