

平成 27 年度 第 1 回 地中構造物の耐震性能照査高度化小委員会 議事録

日 時：2015 年 8 月 3 日(月) 14:00-17:40

場 所：土木学会（四ツ谷） AB 会議室

出席者：

<委員長, 顧問> 前川, 宮川

<委員> 島, 下村, 河井, 牧, 福浦, 川村, 永井, 安藤, 大宮, 末広, 大熊, 大友

<幹事長, 副幹事長> 松村, 松尾

<幹事> 中村, 小川, 遠藤, 松井, 宮川

<常時参加者> 氏家(代理 世戸), 和仁, 宮岸, 河原, 松崎, 増田, 五月女, 櫻庭, 両角,
渡辺, 新美, 遠藤, 松本, 山谷, 永田, 島端, 大塚, 柴山

<オブザーバ> 1 名

報告概要：(Q：質疑内容, A：応答内容, C：指摘事項)

<東日本大震災合同調査報告「原子力施設の被害とその影響」>

C: 建築側では, Ss よりも 3Ci の方が厳しかったことで, Ss に対して裕度を確保できたという事例がある. 土木の場合にも, 当時の設計条件の中で, 何によって裕度が確保できたかということを一明らかにすることが重要と思われる.

<新規制基準適合性審査における土木構造物の耐震性評価について>

C: 地盤物性値はばらつきが大きいため, 真値を評価することは現実的ではなく, 安全側であるかどうかを評価するのが現実的である. 複雑な解析手法を用いると, パラメータと結果の因果関係が見えにくくなり, 安全側の検討が困難になる.

審議概要：(Q：質疑内容, A：応答内容, C：指摘事項)

三ヶ年研究計画(案), 平成 27 年度活動計画(案)および小委員会の活動方針などについて幹事から説明があった. 主な質疑は以下の通りである.

<地盤構造物連成系の三次元非線形地震応答解析>

C: やみくもに 3 次元解析するのではなく, あくまで 2 次元解析が基本であり, より合理的な検討が必要となった時に 3 次元で解析を行うというスタンスが望ましい. 指針に取り入れる時も, そのような配慮が必要と考える.

Q: 地盤の地震時応答に不確定性が多くあるので, どういった地盤物性が構造物に影響を与えるのか? といった高度化を考えるべきではないか?

A: まずは, 研究項目と参画メンバーの構成に照らして, 構造物側の評価を主体とした小委員会となることをご理解いただきたい. このため, 地盤物性がある程度決まった上で, 構造物の応答挙動を評価する検討としている. 一方で, 地盤応答に関しては, 他の研究成果を活用する, 次フェーズで検討するなど考えている.

C: 地盤はわからないことが多いので, せん断破壊はさせないような設計や, 靱性を持たせるといったようなことで, 構造物側で対応してきた. 2 次元解析で検討すれば必ずしも保守的ではない場合もあるかもしれない. 3 次元での検討が本当に必要なケースを見極めることが重要と思われる.

<変形指標を用いた性能照査に関する検討>

Q: 実験で計測できるのは表面情報である。2次元の評価指標についてはそれでも問題ないかもしれないが、3次元の評価指標はどうするのか？

A: 表面情報を計測と解析で一致させ、その解析結果を分析するというような方法になると考えている。

Q: 全体のストーリーが分からない。計測値と解析を比較して解析方法が検証される→解析でパラメータスタディを行って三次元効果について検討する、ということか？

A: 本検討項目は、2次元、3次元それぞれの解析に対して評価判定を行うための基準値を整備するまでである。(応答側の)三次元効果に関するパラメータスタディは、先の検討項目で実施されるという位置付けである。

C: 応答値側と限界値側の検討が上手くつながるストーリーを再考・整理してほしい。

<補修効果に関する検討>

Q: 今までの検討でもやられていると思うが、今回新しいところは何か？

A: 補修することによって構造物の性能が戻っているのか？強くなっているのか？そのデータがまだ少ないと思っているので、その実証を目的としている。

Q: 材料劣化したものを補修することで耐震性能がどの程度回復するかといったこともあると思うが、本研究の補修後の性能で確認する内容は？

A: ひび割れ補修後に拡散係数がどれくらい回復するかを目的としている。

<構造物と機器の境界部に関する検討>

Q: 損傷が想定されるところに定着部があるのか？

A: 損傷が想定されるところにはアンカーをあえて設置しないが、最近は想定地震力が大きくなっていることもあり、定着部に局部損傷が発生する場合も懸念されている。

Q: 本研究項目は、応答性状を把握することを目的としているのか？

A: 定着部に損傷が生じることで機器の応答性状が変化すると考えている。これらを把握することも主要な目的ではあるが、評価手法の提案としては損傷が限界値側に与える影響を把握することが重要である。

以上