

土木学会 原子力土木委員会

平成 25 年度 第1回 断層変位評価小委員会 議事録

1. 日時 平成 25 年 10 月 15 日(金)13:00～17:00

(第 1 部講演会 1300-1500, 第 2 部小委員会 1500-1700)

2. 場所 土木学会 A,B 会議室

3. 出席者(第 2 部小委員会のみ)

委員

小長井一男委員長(横浜国大), 奥村晃史副委員長(広島大), 阿部慶太委員(鉄道総研),  
菊本統委員兼幹事(横浜国大), 木場正信委員(エングローブコンサルタント), 高尾誠委員  
(東電), 遠田晋次委員(東北大), 中瀬仁委員(東電設計), 橋詰正広委員(中部電)

幹事(敬称略)

小早川, 青柳, 澤田(以上, 電中研)

オブザーバー(敬称略)

大鳥(電中研), 岡田(電中研), 家島(中国電力), 小林(東北電力), 五月女(電源開発),  
佐々木(日本原燃), 鈴木(東北電力), 当麻(電中研), 松村(北陸電力), 森(日本原電)

4. 議題

第 1 部 公開講演会

(1)断層変位評価に関する課題: 小長井委員長

(2)敷地内破砕帯調査の現実と課題: 奥村副委員長

(3)誘発地震からみた広域応力場の安定性と均質・不均質性に関する議論: 遠田委員

第 2 部 小委員会

(1)委員長挨拶

(2)委員自己紹介

(3)設立趣意と断層変位評価小委員会の活動について

5. 配布資料

H25-1-0 議事次第

H25-1-1 委員名簿

H25-1-2 断層変位評価小委員会の設立趣意書

H25-1-3 断層変位評価小委員会の活動(案)について

6. 議事録

第 1 部 公開講演会:省略

## 第2部 小委員会

- (1) 委員長挨拶:小長井委員長から開会の挨拶がなされた。
- (2) 委員自己紹介:出席委員, 幹事, オブザーバーの自己紹介がなされた。
- (3) 設立趣意と断層変位評価小委員会の活動について:資料 H25-1-2 に基づいて断層変位評価小委員会の設立趣旨, 資料 H25-1-3 に基づいて断層変位評価小委員会の活動(案)について説明がなされ, 本委員会の活動について審議した。主な意見は以下の通り。

### <小委員会の検討対象と目標>

- 主断層とは異なる小断層の場合には, 土木工学的な対処法, 解決策がありうることを学会として議論, 提案すべき。現状でも個別の評価技術はあるが, 体系的な評価に至っていない。
- カリフォルニアでは, AP 法施行後のロマ・プリエータ地震で液状化や斜面崩壊など, 二次災害の方が大きかったこともあって, 地震ハザードを総合的に見直そうという動きもある。
- 主断層ではない小断層を評価して設計した場合, 科学的にどのようなことがいえるか。構造物への影響の有無も含めて, 整理, 仕分けすることが重要ではないか。
- 本委員会の対象が, 拘束圧の小さな表層付近の誘発的な変位であることを共有しておいた方が良いのではないか。そういう前提で議論すれば, 講演会も小委員会も発散しにくい。
- 小委員会として, ひとつの断層変位評価フローの構築に取り組むのは困難である。しかし, 各パートにおける現状技術と課題を整理できれば, 評価に迫られる技術者の選択を助ける。
- 異なる分野で, 問題となる変位の大きさなど, レベル感(認識)を共有することも必要である。

### <提言・メッセージの発信に向けて>

- メッセージを出す場合には, 科学的に立証できることが不可欠。専門家以外には判断が難しい点も多いので, たくさんの専門家が共通する認識として出せば良い。
- 重要なことは, 科学的に正しいかどうかを判断するためのデータがあるかという点である。確率を議論する場合でも, そのためのデータの蓄積があるかという検証が必要である。
- 規制側, あるいは原子力・土木分野の中で再稼働に反対する立場の方々の意見をオープンに聞くスタンスが重要である。
- 本委員会で扱うテーマは, 原子力土木委員会の傘下にある活断層, 地盤安定性などの小委員会とも密接に関連する。縦割りにならず, 情報を共有しながら発信に努める。
- 規制委員会の専門家会合でも, 名指しで来る人選が多く, その仕組みが問題視されている。やり方, 仕組み, 組織論も論点の一つである。

### <データの重要性, 新たな技術・測れるデータの活用>

- 科学的に正しいかどうか判断する上では, データが必要不可欠である。ただし, 審議中などセンシティブな部分もあって, 出しにくいものも多い。それぞれの立場でカバーできる範囲で気づいたことを挙げ, 意見を集約したら良い。

- 具体的な事例検討では、データが必要な場合も考えられるので、相談しながら進めたい。
- 最近、InSAR とか LIDAR とか測地技術が発達してきている。断層変位の評価では、その活用が重要。判断する際には、測れるものが評価の中に入ってくると良い。
- 初期応力の評価では、建設時に行われている初期地圧測定の情報も共有できると良い。

#### <失敗学という観点>

- 変動地形学的な指摘に基づいて掘られたトレンチでも、活断層が確認できない例も多い。失敗学という観点で、どういうところで間違えたのかを整理すると良い。そうすると、とりまとめた結果が意図的なものではなく、科学的にやっているということを示せるのではないか。
- 見えない地下を限られた情報で推定するのだから、間違いはあって普通。それを非難するのではなく、どういう情報を与えられて何が判断できるのかを明らかにすることが重要である。

#### <委員会の開催方法と資料の公開方法>

- 委員会は毎回、テーマを設け、講演会と小委員会の組み合わせで実施する。
- 講演内容のサマリー(エッセンスの文章だけで可)を提出して頂いて、web サイトで公開する。それがどこかにあると、課題を整理する上でも、議論しやすい。
- 講演資料についても、PDF 化したものを講演会終了後に委員会 web サイトで公開する。
- 小委員会の議事録は、誤解のないようにエッセンスを集約した上で、web サイトで公開する。

#### <委員・オブザーバーの追加>

- 委員・オブザーバーは、随時、追加できる。
- 露頭レベルでの断層評価に詳しい方を、ぜひ委員に加えて頂きたい。

#### <講演会における今後の話題提供>

- 次回、断層変位評価に関する話題が二件予定されているが、変動地形の有無を重視するか、震源断層との位置関係を重視するかで、両者の副断層に関するスタンスは異なる。
- 断層内物質や断層破碎帯に関連した話題も前半にもうひとつくらい入れた方がいい。露頭単位で基盤の小断層を見たときに、どういうところを見れば最近動いたことが分かるかとか。
- 鉄道トンネルにおける検討事例が紹介できるかは、関係者で協議する。場合によっては、数値解析的な地表変動の検討など、大変形の評価に関わる話題とする。

#### <次回委員会(候補日 12/3, 6, 17)の進め方>

- 講演内容のまとめ、メッセージ案を幹事団がまとめ、次回の委員会で議論する。

以上