

土木学会 東日本大震災フォローアップ委員会
原子力安全土木技術特定テーマ委員会第5回会合 議事録

1. 日時：平成24年12月14日（金） 13時00分～16時30分
2. 場所：電力中央研究所 大手町地区第4会議室
3. 議事次第
 - (1) 話題提供
 - ◇ 発電所重要施設地下収納に関する検討（エンジニアリング協会）
 - ◇ 地震被害の軽減と復興に向けた提言（日本地震工学会）
 - (2) 「原子力発電所の耐震・耐津波性能のあるべき姿に関する提言（土木工学からの視点）」について
 - (3) その他
 - ◇ 土木学会主催 東日本大震災2周年シンポジウム
4. 配布資料
 - 資料1 第4回会合議事録案（平成24年9月3日開催）
 - 資料2 拡大幹事会議事録（平成24年9月18日開催）
 - 資料3 拡大幹事会議事録（平成24年10月19日開催）
 - 資料4 発電所重要施設地下収納に関する検討（エンジニアリング協会）
 - 資料5 地震被害の軽減と復興に向けた提言（日本地震工学会）
 - 資料6 原子力発電所の耐震・耐津波性能のあるべき姿に関する提言
 - 資料7 土木学会主催 東日本大震災2周年シンポジウム 企画書（案）
 - 参考資料1 （骨子素案）発電用軽水型原子炉施設の地震及び津波に関わる新安全設計基準（発電用軽水型原子炉施設の地震・津波に関わる新安全設計基準に関する検討チーム 第3回会合）
 - 参考資料2 委員構成
5. 出席者：当麻委員長，吉田副委員長，大友幹事長，東畑委員，中島委員，中村委員，樋口委員，松尾委員，松山委員，米山委員，木原幹事，古木氏，浅野氏，石黒氏，岡本氏，奥村氏，窪氏，関島氏，関根氏，谷利氏，中嶋氏，野口氏

6. 内容：

以下、議事次第に沿った議論内容を記載する。

(1) 話題提供

◇ 発電所重要施設地下収納に関する検討（エンジニアリング協会）」

原子力発電所の重要施設の冗長性向上を目的とした地下空間の利用に関するエンジニアリング協会での検討結果について以下の説明があった。

- ・非常用電源設備に関する検討について谷利氏から説明があった。
- ・発電施設への水供給に関する検討について樋口委員から説明があった。
- ・緊急時アクセス通路に関する検討について谷利氏から説明があった。

C：規制委員会の新安全基準に関する検討チームにおいて、サイトの別の場所に非常用電源設備等の緊急安全対策に関する施設を設置するような話が出ている。

Q：中部電力(株)浜岡原子力発電所では、水タンクを掘込み式で高台に設置することを検討している。検討内容では地下貯水槽の土かぶり厚さ5mとしているが(p16),その理由を教えてください。

A：示しているのは一般事例であるが、サイト地下の土質を考慮して土かぶりの深さを設定する必要がある。

C：東京電力(株)柏崎原子力発電所では、津波の影響を受けない位置に2万トンの貯水池を設けている。貯水池とサイトをつなぐ部分が弱点となるため、フレキシブルな配管を利用している。

C：立坑であれば水密構造をとるとあるが、津波によって水だけでなく土砂等も運ばれてくるため、そのような状況でも非常事態に機能を保たれる構造になっていることが重要である。

Q：周辺地域のインフラ整備の重要性を我々も考えているが、オフサイト緊急時対応センターでは、アクセスルートの機能障害に影響されるのか。

A：アクセスルートは4週間で整備されるため、オフサイト緊急時対応センターはその期間までを繋ぐための施設だと考えている。

◇ 地震被害の軽減と復興に向けた提言（日本地震工学会）

日本地震工学会において5月にまとめられた地震被害の軽減と復興に向けた提言について、東畑委員から説明があった。

Q：提言に対する外部からの意見はあったか。

A：提言を一般マスコミにも発信したが、今のところ外部からの意見は聞いていない。

C: 日本地震工学会提言では、国や国民に向けた提言として大局観を示した上で、技術者としてやるべきことが書かれている。当委員会の提言にも大局観を示すことが重要である。

C: 当委員会の提言においても、我々の認識を明確に示した上で、メッセージを発信しなくてはならない。第3者的な評論になってはいけない。

C: 学会が行政に口を出したとしても刑事責任を負うものではないという学会もあるが、責任はみんなで分担しないと安全を確保できない。責任はないが評論はできるでは、しっかりした安全を確保できない。

(2)「原子力発電所の耐震・耐津波性能のあるべき姿に関する提言（土木工学からの視点）」について

全体：

C: 読み手が当事者だと思わず関心をもたれない可能性がないよう、工夫して欲しい。

第1章

C: 1.2(1)において「設計値」と「基準」との関係がわかりにくい。「設計値」を「設計で基準とする値」とした方が土木技術者は理解しやすい。

C: システム全体としての安全性を達成するためには、事業主体の経営層が全体を把握し、横断的なことを実施するインセンティブを発揮することが重要である。事業者は、社会の安全性に対する責任を持つということが重要である。(資料6 p3)

第2章

Q: 2.2節記載内容と地震PSAの事故シーケンス解析との違いを教えてください。また、2.4節での地震PSAのプラントウォークダウンの方法は不十分だということを言っているのか。

A: 2.2節および2.4節記述内容は、地震PSAやIAEAの指摘と重複する部分があるが、あらためて重要性を述べているものである。これらとの関係を考えて編集する。

Q: 2.1節の安全性・危機耐性は、従来の多段階の評価の枠組みと同じ流れか？

A: ここでは2種類の性能を示しているのだから、従来の2段階設計でイメージするものとは異なる。

Q: 2.4節に余震を考慮した設計とあり、「本震よりも余震の地震動が大きい場合もある」と括弧書きがあるが、一般の地震ではそういうことがあると思うが、この提言で対象としているSsクラスの本震に対しても、さらに余震が大きくなることがあるのか。

A：誘発地震動を考慮した検討を意識して記述したが，本震・余震も含んだ理念が S_s だと思うので，この記述は不要かもしれない。

Q：新たな性能「危機耐性」とあるが，この概念は，これまで全く考えてこられなかったわけではないと思うが，「新たな」として良いのか。

A：色々な工学分野で粘り強い構造を造る等されているが，インパクトを出すために新たに言葉を定義した。なお，この危機耐性は，個々の構造物だけではなく，システム全体を指すものである。

第3章

Q：3.3節の「耐性」とは「危機耐性」を指すのか。

A：異なるものだと認識している。用語統一を図り，誤解がないようにする。

C：3.3節で書かれている内容は電気事業者と他事業者が関わることであるため，どのように実行するのかを考えていかななくてはならない。

第4章

C：4.2の箱書きに運転継続性について書かれているが，ここで強調(?)する必要性はないだろう。

Q：4.3節は，新たな知見に対して，規制側から審査があると思うが，そこに学会が関与するということを記述しているのか。

A：規制側に乏しい市民感覚を反映した意志決定の仕組みを作ってはどうかという提案である。

C：4.3の箱書きには，リスク情報を土木学会が公開する仕組みについてのみ書かれているが，リスクを管理すること(リスクガバナンス)について書いてほしい。

今後

- ・出来る限り早い時期に提言案をホームページへアップして，委員および閲覧者に意見をいただけるようにする。
- ・3月の土木学会主催のシンポジウムでこの提言について議論する。
- ・年度内に当委員会の会合を開催する。後日，日程調整する。

以上