

日本地震工学会「地震安全基本原則研究委員会」第3回幹事会 議事録(案)

◆日時 2016年12月2日(木) 13:30~16:30

◆場所 東京大学 工学部 11号館 8階講義室

◆出席者：敬称略，五十音順

委員長：高田毅士(東大)，副委員長：成宮(関電)

委員：伊神(MHI)，糸井 WG3 主査(東大)，大鳥(電中研)，神谷(原電)，神保(東芝)，
高田孝 WG1 主査(JAEA)，林(関電)，藤本 WG2 主査(神奈川大学)，美原(鹿島)，
牟田(東京都市大)，梅木(中部電)

【配布資料】

- ・資料 3-1 第2回幹事会議事録案
- ・資料 3-2 地震安全基本原則(素案)
- ・資料 3-3-1 WG1の活動状況
- ・資料 3-3-2 地震安全基本原則 WG1 議論用たたき台
- ・資料 3-3-3 地震安全を達成するための要素と関係性(たたき台)
- ・資料 3-3-4 WG1 第3回会合議事録案
- ・資料 3-3-5 AESJ 標準委員会 第18回安全検討会 議事録案(抜粋)
- ・資料 3-4-1 WG2 第4回検討会 議事メモ(案)
- ・資料 3-4-2 深層防護に基づく地震安全の論理(案)
- ・資料 3-5-1 WG3 第2回会合議事録案
- ・資料 3-5-2 地震ハザードの原則(案)
- ・資料 3-6 今後の活動予定
- ・資料 3-7 Proposal of Special technical panel in SMiRT24
- ・資料 3-参考1 原子力学会技術要件(設計)と IAEA SSR-2/1 との比較(要件のみ)
- ・資料 3-参考2 安全性向上対策採用の考え方に関するタスク報告書の概要

◆議事結果

(1)前回議事録(案)確認(3-1)

議事録(案)の内容を確認し、特にコメントなく承認された。

(2)企画グループの検討状況(3-2)

地震安全の基本原則(素案)について、企画グループの素案を作成した。今後ブラッシュアップしていくが、この段階から各WGにて内容の検討をお願いしたい。

[主な意見・コメント]

- ・全体の体裁は、ISO2394のイメージを考えている。(高田委員長)
- ・深層防護はどのように記載されるのか。(藤本)
 - 「図 深層防護を含めた個々の設備機器の性能の最適化のための構成要素」のイメージを持っている。すなわち、縦軸に深層防護の各層で使う SSC，横軸に地震動の強さとする 2 軸で表現するイメージ。(糸井)
 - 今後 WG2 でも議論を進めていく。安全目標の表現方法についても検討する必要がある。(藤本)

- ・「社会の便益を最大化」、「原子力発電所とその活動の正当性」という表現は具体的に記載する必要がある。(藤本)
- ・基本原則は「・・・すべし」と表現すべき。第一層は shall, 第二層は should, という使い分けを意識して記載したほうがよい。(高田委員長)
- ・防災(発電所外の対応)についても記載を充実させる必要がある。(高田委員長、大鳥)
- ・内的事象と外的事象の相違を記載するとよい。(大鳥)
- ・ネガティブ的な表現はやめた方がよい。(大鳥)
- ・用語の定義を充実させるべき。(成宮)

(4)各 WG からの報告

◆WG1 (3-3 シリーズ)

WG1 では、既存の安全原則、技術要件との関連性を見ながら、全体構成、記載の濃淡等の検討を進めている。その中で、「3-2 地震安全の基本原則案」を原子力安全の基本原則との対応、関連する技術要件(学会)、備考(各 WG から課題や提案)と関係を、表形式にまとめ(資料 3-3-2)、各 WG に記載の充実を求めて、次回の WG1 (1/13) で紹介したい。また、全体の網羅性(資料 3-3-3)も検討していく。

[主な意見・コメント]

- ・既設炉、新設炉の使い分けはどうか。(成宮)
→基本原則本文としては既設、新設の区別はせず、備考で書き分けることになるだろう。

◆WG2 (3-4 シリーズ)

WG2 では、実効性を重視して、地震動を取り入れた深層防護の考え方(確率論の取り入れ方など)の議論を進めている。

[主な意見・コメント]

- ・深層防護の各層が安全目標との関係性が示されていれば検討がやりやすい。(藤本)
- ・余裕の見方、事象の考え方について、原則論と実務設計とのインターフェースの取り方を検討するべきと考えている。(伊神)
- ・基本原則では、設計超過事象に対しては、多重性、多様性で対処することについても踏み込んで書き込んだ方がよいのではないか。(伊神)
- ・設計超過事象に対して地震動のレベルで評価するのは、深層防護レベル3の延長でしかない。(糸井)
- ・SA 対策や多重性なども含めた検討がレベル4の対応になるのではないか。(高田孝)
- ・個々の機能が壊れるまでがレベル3、システム全体で機能が維持できる状態がレベル4、それを越えたものがレベル5とする考え方もできる。(高田孝)
- ・個々の設備のフラジリティ(強度)はレベル3、プラント全体のフラジリティ(機能)がレベル4という考え方もできる。(糸井)

◆WG3 (3-5 シリーズ)

WG3 では、地震ハザード評価の原則について素案を検討している。今後ブラッシュアップしていく。

[主な意見・コメント]

- ・今後の WG3 の中で、現状の規制における審査状況も参考にして検討を進める。(糸井)
- ・地震安全原則を実効的に使えるようにするためには、特に敷地外の地震ハザードの考え方について、無理な要求が無いようにするべきではないか。(梅木)
- ・「原則」の文章としては、主語がないところが味噌で、事業者が主語になるところが大部分だろうが、国や自治体が主語になり得るところもあると思う。敷地外に関しては、レベル4に関連して事業者が敷地外に関して考えないといけないことと、防災としてのレベル5の二つの観点がある。記載の濃淡も含めて、引き続き検討していけばよいと思う。(神谷)

(5)次回本委員会の議題，話題提供，資料準備について

12/16 本委員会の議題，話題提供について調整した。

(6)今後の予定，その他

- ✓次々回の本委員会：2017.3.7 (火) 13:30～17:00 建築会館
- ✓次回の幹事会：2017.3.1 (水) 9:30～12:00 東大 工学部 11 号館
- ✓SMiRT24 (8/21 の週) での特別セッション提案
 - ・ペーパーレス，2 時間弱，100 人程度
 - ・キーワードは，Risk-Informed , Performance-based
 - ・US , Korea , France , Japan が参加
 - ・本委員会からパネラーを出したい
- ✓学会等行事への活動
 - ・AESJ 秋の大会 (9/13～9/15)，JAEE 大会，AESJ 2018 年度春の大会へ論文発表等を計画する。
 - ・来年 11 頃に実施される，日・中・韓 PRA 会合においても活動報告をする。

以上