

標準委員会 リスク専門部会 外的事象 PRA 分科会
第 8 回 断層変位 PRA 作業会 議事録

1. 日 時：2018 年 11 月 9 日（木）13:30-17:10
2. 場 所：電力中央研究所大手町本部 7 階 711 会議室
3. 出席者（敬称略）：
【出席委員】糸井主査、蛭沢副主査、神谷幹事、酒井幹事、青柳委員、肥田代理(大竹委員)、
織田委員、佐々木委員、高尾委員、高木委員、田中委員、辻委員、中村委員、原
口委員、松村委員、美原委員、吉田委員、渡辺委員、渡邊委員（19 名）
【常時参加者】高嶋、堤、成宮、湯山（4 名）

【欠席委員等】奥村委員、牟田委員、梅木常時参加者、中野常時参加者、福島常時参加者、
藤井常時参加者
4. 配布資料：
RK6WG5-8-0 議事次第
RK6WG5-8-1 前回議事録（案）
RK6WG5-8-2-1 日本原子力学会標準 原子力発電所に対する断層変位を起因とした確
率論的リスク評価に関する実施基準：20XX
RK6WG5-8-2-2 コメント対応整理表（1/22）
RK6WG5-8-2-3 断層変位 PRA 実施基準 20180926 案へのコメント
RK6WG5-8-2-4 3.8 断層変位量（6 章関連の用語）
RK6WG5-8-2-5 原子力発電所に対する断層変位を起因とした確率論的リスク評価に関
する実施基準：201X 解説
RK6WG5-8-3-1 5 サイト・プラント情報の収集・分析と事故シナリオの概括的分析
RK6WG5-8-3-2 断層変位 PRA 実施基準 5 章コメント 要議論コメント
RK6WG5-8-3-3 附属書 H（参考）サイト・プランウォークダウン実施の際のチェック
シートの例
RK6WG5-8-3-4 原子力学会断層変位 PRA 実施基準制定におけるプラントウォークダウ
ン試評価実施計画書
RK6WG5-8-4-1 6 確率論的断層変位ハザード解析
RK6WG5-8-4-2 【6-1 附属書（解説）】断層変位ハザード評価における評価対象断層の
考え方
RK6WG5-8-4-3 断層変位 PRA 実施基準 20180926 案へのコメント（6 章関連）
RK6WG5-8-4-4 地表面における断層変位量を異なる深度へ変換することに関する共通
認識を持つための作成したポンチ絵
RK6WG5-8-4-5 6 確率論的断層変位ハザード解析（修正前）

- RK6WG5-8-5-1 7 建屋・機器フラジリティ評価
- RK6WG5-8-5-2 断層変位 PRA 実施基準 20180926 案へのコメント (7 章関連、A1～)
- RK6WG5-8-5-3 断層変位 PRA 実施基準 20180926 案へのコメント (7 章関連、B1～)
- RK6WG5-8-5-4 断層変位 PRA 実施基準 20180926 案へのコメント (7 章関連、1～)
- RK6WG5-8-5-5 別添 断層変位 PRA 実施基準の附属書 (参考)・解説の内容及び担当者 (案)
- RK6WG5-8-5-6 附属書 BG (参考) フラジリティ評価のための算定式及び考え方
- RK6WG5-8-5-7 「附属書 BR (参考) 建物・構築物の現実的耐力の評価方法」の骨子案
- RK6WG5-8-5-8 附属書 BH (参考) フラジリティ評価対象の例
- RK6WG5-8-5-9 第7章 建屋・機器フラジリティ評価の用語定義
- RK6WG5-8-6 断層変位 PRA 実施基準 20180926 案へのコメント (8 章)
- RK6WG5-8-7 9 文書化
- RK6WG5-8-8 原子力発電所に対する断層変位を起因とした確率論的リスク評価に関する実施基準：201X (中間報告)

5. 議事録概要及び決定事項等：

(1) 定足数の確認

議事に先立ち委員 21 名に対して、出席者 18 名 (定足数確認時) で定足数 (2/3 以上) を満たしている旨確認した。

(2) 前回議事録確認

今後のスケジュールと転載許諾手続きについて下記の通り再確認がなされた。その他については、提案どおりの内容で了承された。

- 中間報告は、11/21に外的事象PRA分科会、11/22にリスク専門部会のスケジュールで実施する。
- 本作業会の議事録は学会事務局とも共有しており、転載許諾についてはリストができた段階で共有させて欲しいと要望がきている。
- 次回作業会は1/24 (木) に変更となる。

(3) 実施基準本文作成状況 (1～4 章) (RK6WG5-8-2-1～5-8-2-3 / 佐々木委員)

- 「1 適用範囲」について修正内容を本日議論したい。
- 「2 引用規格」については、品質確保に関する実施基準を追加するとともに、名称が古い規格のままとなっていたものについては修正した。
- 「3 用語及び定義、略語」については、5 章以降の各パート担当者取り纏め結果を反映する。
- 「4 評価手順」のうち、品質確保については、附属書規定ではなく、AESJ-SC-RK006 を引用する。
- 引用規格に地震 PRA 標準を入れるべきかについては“読者の利便性”の観点から

引用せず本標準単独で理解できるようにする。

- (4) 実施基準本文作成状況（解説）（RK6WG5-8-2-5 / 神谷幹事、蛭沢副主査）
- 「1 制定の趣旨」の“活断層”、“断層変位”の定義は6章関連の定義と合わせる。
 - 「4 適用の対象範囲について」の対象外とする項目については、これまでに事例・知見の蓄積がほとんどない断層変位自体によるリスクを十分に把握する、という趣旨が理解できるよう修正する。
 - 上記1、4以外の項目については、中間報告時点では“今後追記”とする。
- (5) 用語の定義（6章関連）（RK6WG5-8-2-4 / 高尾委員）
- 本文に出てこない、または1度しか出てこない用語は削除する。
 - PFDHAは、「表1 略語一覧」に追加する。
- (6) 実施基準本文作成状況（5章）（RK6WG5-8-3-1～5-8-3-2 / 田中委員）
- 「5.2.2 断層変位ハザード評価関連情報の収集・分析」及び「表5.1 断層変位PRAの評価作業に必要な情報」に関する指摘事項（議論5-1及び2）については、ハザード担当者で修正内容を確定する。
 - 「5.5.1.2 c) 事故シナリオの明確化 断層変位PRAで対象とする断層変位量の下限の設定」に関する指摘事項（議論5-3）について、“適切に評価されていること”との表現が曖昧であったため、具体的に記述した。
 - 「5.4.1.1 b) 留意事項」に関する指摘事項（議論5-4）については、地震動との重畳は今回対象外であること、また附属書参考に書かれていることから本文からは削除する。
 - 「5.4.2.1 b) 1.2) 主断層とプラントとの空間的關係を考慮した事故シナリオの分析及び選定」に関する指摘事項（議論5-6）については、地震動との重畳は対象外とするため、削除する。
 - RK6WG5-8-3-1 p.11の原子炉建屋の下に主断層はない、という旨の記述については不確実性を考慮した場合に適切でないため、修正する。
- (7) プラントウォークダウンに関する附属書・実施計画（RK6WG5-8-3-3～5-8-3-4 / 原口委員）
- 作業会の有志の委員により、自主的に実施チェックシート及びチェック要領の実効性を確認するため、事業者の協力を得て、実プラントでのウォークダウンを検討している。実施した結果を実施基準案にフィードバックするようにしたい。
- (8) 実施基準本文作成状況（6章）（RK6WG5-8-4-1～5-8-4-5 / 高尾委員、堤常時参加者）
- 本文p.1-2の詳細な記述は、注記または附属書扱いとした。
 - 本文p.4の図6.1.3について、流れがよりわかりやすくなるようにブロックチャートへ変更した。変位アプローチをとる場合には距離減衰モデルを介さない、という流れが本文からのみでは不明瞭なため、その点がわかるように作図した。
 - 本文p.11の領域震源に関する断層モデルに関する記述は今後追記する。

- 断層変位量のレファレンスポイントを解放基盤面とする理由を 6.1.2 の注記に記載する。
 - 断層変位ハザード評価における評価対象断層を説明するために作成した「6-1 附属書（解説）」については、表現を修正した上で解説へ取り込むことを検討する。
 - 本文 p.22 の「6.3.4 断層変位地盤伝達関数評価手法におけるパラメータの設定」に関して、a)静的手法と b)運動学的アプローチとで分量に大きく差があるため、後者の考え方について本文に簡潔に記載した上で、壇らのアプローチについては、その例として附属書（参考）扱いとする。
 - 本文 p.23 「6.3.6 地盤伝達関数評価手法における LT 分岐において考慮する項目の設定」は附属書へ入れる。
- (9) 実施基準本文作成状況（7 章）（RK6WG5-8-5-1～5-8-5-9/ 美原委員、渡辺委員、松村委員、吉田委員）
- “解放基盤面位置”は“解放基盤表面位置”に修正する。
 - “断層変位伝播”の定義案（RK6WG5-8-5-9 にて説明）については、例えば、“任意地点における断層変位の大きさを評価するため、コントロールポイントとした解放基盤表面位置での断層変位から評価地点までの伝播の結果を指す”との表現に修正する。
 - 基礎地盤の安定性はフラジリティ評価の対象としないが、周辺斜面と SA 対策設備及び搬入路の不安定化については損傷モードと現実的応答の評価対象とする。
 - 「かかる」は「関わる」、「等」は「など」、「下記」は「次に」、「上述」は「上記」、「より（比較以外）」は「によって」、「（節番号を指す）により」は「で」、に統一した。
 - 「7.6 フラジリティ評価」における各手法の詳細な説明は、附属書（参考）扱いとした。
 - 附属書のうち、損傷の相関に関するもの（CL(参考))と、フラジリティ評価例の土木設備のフラジリティに関する部分（CK(参考))は現在作成中。
- (10) 分科会、専門部会における中間報告予定（RK6WG5-8-8/ 酒井幹事）
- 「制定の趣旨」のスライドに、断層変位を説明した図（図 6.1.1）と関連する用語の定義を追加する。
 - 熊本地震における地表地震断層の変位量と距離の関係図は、「断層変位 PRA 実施基準の概要(6)」のスライドから「～(4)」のスライドへ移動する。
- (11) 実施基準本文作成状況（8 章）（RK6WG5-8-6/ 田中委員）
- “断層変位下”は“断層変位作用時”とする。
 - “内の事象 PRA および地震 PRA”は“内の事象 PRA 及び／又は地震 PRA”とする。
- (12) 実施基準本文作成状況（9 章）（RK6WG5-8-7/ 蛭沢副主査）

- “附属書 A（規定）”を“品質確保に関する実施基準”と修正する。

6. 次回日程等：

- 次回作業会 2019年1月24日（木）13:30～
場所 JANSI 13階会議室（後日決定）
- 次々回作業会 2019年2月18日（月）13:30～
場所 電力中央研究所本部 会議室

以上