

## 第26回 火山検討会 議事録

1. 開催日時：平成25年1月17日（木） 10:00～11:30

2. 開催場所：日本電気協会 4階A, B会議室

3. 出席者：(順不同, 敬称略)

委員：中村<sub>(隆)</sub>主査(大阪大学), 中田副主査(東京大学地震研), 山崎(首都大学東京), 岩田幹事(電源開発), 中村<sub>(心)</sub>(防災科学技術研究所), 服部(電力中央研究所), 土志田(電力中央研究所), 鈴木(原子力安全推進協会), 馬場(東京電力), 笹川(関西電力), 大江(東北電力), 根上(北陸電力), 伝法谷(電源開発), 日下(日本原子力発電) (計14名)

代理出席：本田(北海道電力・舟根代理), 佐藤(中部電力・辻代理), 遠藤(中国電力・平田代理), 渡邊(日本原燃・熊崎代理), 中川(四国電力・黒川代理) (計5名)

常時出席者：悦永, 渡辺(電事連) (計2名)

オブザーバ：石井(東京電力), 鈴木, 安藤(日立GE), 加藤(東芝), 小野(電源開発) (計5名)

欠席者：吉川(九州電力), 畠中(北陸電力), 多田(原子力安全基盤機構), 高尾(東京電力) (計4名)

事務局：糸田川, 日名田, 志田(日本電気協会) (計3名)

4. 配付資料

資料 No26-1 第25回火山検討会 議事録(案)

資料 No26-2 火山検討会コメント事項(第16回～第25回)

資料 No26-3-1 JEAG4625-20XX「原子力発電所火山影響評価技術指針」

資料 No26-3-2 第3章 機械・電気設備等の火山灰等影響評価(案)

資料 No26-4 機械・電気設備等の火山灰等影響評価に係る検討方針について

5. 議事

(1) 代理出席者の承認, 検討会定足数の確認

事務局より, 本日の代理出席者5名の紹介があり, 中村主査の承認を得た。また, 代理出席を含む出席委員は19名であり, 規約上, 決議に際して求められる委員総数(23名)の2/3以上の出席であることが確認された。

また, 本日のオブザーバ5名の出席が中村主査により承認された。

(2) 前回議事録（案）の確認

事務局より、第25回火山検討会議事録（案）について、資料No26-1に基づき説明があり、一部誤記を修正し正式な議事録とする事が了承された。

(3) コメント回答について

岩田幹事より、第16回～25回検討会および分科会のコメントに対する対応方針について、前回からの修正点を主に資料No26-2に基づき説明があった。コメントの対応案についての議論は資料No26-3-2の「第3章 機械・電気設備の火山灰等影響評価(案)」の中で実施することとした。

(4) JEAG4625-201X「原子力発電所火山影響評価技術指針」改定(案)について

岩田幹事より資料No26-3-1, No26-3-2に基づいて、JEAG4625-201X「原子力発電所火山影響評価技術指針」改定(案)についての説明があり、今回のコメントを受け一部内容を修正し、次回の耐震設計分科会に第1章、2章及び3章を諮ることとなった。

1) 資料No26-3-2「機械・電気設備の火山灰等影響評価」(案)についての主な質疑・コメントは以下のとおり。

・P1の3.1項の解説4行目に「火砕サージ, 火山弾等, その他の火山現象については……」の記載があるがどうして「火砕サージ, 火山弾等」の言葉が残っているのか。

→今回は火山灰と軽石を考慮する対象としているが, その他についてもIAEAの規格を見ると必ずしも排除できなく, 新しい知見が得られれば適宜取り入れていこうということから記載している。

・そのような主旨であるならば「火砕サージ, 火山弾等」を削除し「その他の火山現象については……」の表現でよい。

→修文する。

・3.1項の本文では「広域に及ぶ火山灰, 海流によって漂着する軽石」, 解説では「広域に降灰する火山灰, 軽石」となっていて, 本文と解説では火山現象に対する表現が違っている。

→適正な表現に修文する。

・「海流によって漂着する軽石」との記述があるが, 再処理施設は取水設備が川にあるので海流と限定されると規格を適用できなくなる。

→「海流等によって漂着する軽石」にする。

・P16の末尾に記載されている(参考: 三宅島内作業等……東京都対策本部等)の資料は添付しないのか。

→解説の「ここでは, 火山灰及び火山ガス(……)に対する対応について記載する。」を「ここでは, 参考に三宅島内作業等……火山対策について: 東京都対策本部等の資料の一部を紹介する」等の記載に見直す。

・参考7の表に発電所の活動のフロー, 予備品の例, 火山ガスに関する配慮が入っているのは使う側が使いづらいので別けてはどうか。

→拝承

2) 資料No26-3-1「原子力発電所火山影響評価技術指針」JEAG4625-20XXについての主な質

疑・コメントは以下のとおり。

- ・「附属書 2-1 火山影響評価の流れ」の P13A(頁番号記載なし)に追加の評価・検討フローの記載があり、評価等の流れで上に「設備対策の要否検討」がありその下に立地に関しての「有効性、合理性のある対策が立案可能か？」があるが、流れが逆で立地に関することは根本に係ることであり上流にあるべきと思う。

→本文の第3章の評価の流れからするとこのようになる。また、「有効性、合理性のある対策が立案可能か？」については第3章では出てこない。

→P13Aのフローは、「設備対策設計の要否検討」があり必要に応じ対策を実施することが可能になっているので現状の通りここは変えない方がよい。

→IAEAの基準を見ると、第2章と第3章に係る判断基準があり最初の立地段階でもイエスとなっても次の段階で検討できるようになっている。基本的にはだめであるが、技術的にリカバできるかもしれないという可能性を残している。この評価フローはそれに近いし基本的にはこのフローでよい。

- ・付属書 2-1 の評価フローは、第2章のフローと、第3章のフローの構成になっている。そうすると P3 第2章の本文の「調査及び評価の流れを「附属書 2-1……」に示す。」という記述は不適切である。第2章及び第3章を含めた評価を示す記述にするべきである。

→拝承

- ・P13のフローで「立地の再検討」となっているが、「立地の見直し」が適切と思う。

→修文する。

#### (5) 想定を超える火山事象について

岩田幹事より資料 No26-4 に基づいて、機械・電気設備等の火山灰等影響評価に係る検討方針についての説明があった。主な質疑・コメントは以下のとおり。

- ・タイトルが内容と合わないの見直すこと。

また、検討方針としては、始めからここに書かれていることに絞って実施するというのではなく、まずはここに記載しているすぐにやらなければいけない内容でスタートするが、以下についても今後考慮しているとの説明をする必要がある。

まず、検討しなければいけないことは、ハザードの評価をし、次にハザードのイベントツリーでプラントの安全評価を実施し、その上で対応案について検討を行う。しかし、ハザードとしては火山灰と軽石を選んでいるが、ハザードがそれでいいのかについては、将来それを越えたハザードを検討するパスは残っていて別に議論することになる。また、イベント展開のときに全交流電源喪失(SBO)とヒートシンク喪失(LUHS)の組み合わせからスタートすることになるが、そこに至った検討をしておく必要がある。それと緩和設備の検討ではこれまで検討してきた追加 AM 設備について、火山灰等のハザードに対しても防止できるということの評価し、必要であれば対策を行う。しかし過酷事故と火山を組み合わせることでの検討については別途検討する。

- ・津波の場合は海から問題がやってくるが、火山灰の場合は空からやってくるので、例えばタンクの挫屈とか、極端な話として建屋が降灰荷重により倒壊して燃料プール、格納容器の破損に至ることも考えられる。したがって、今やっている対策(全交流電源

喪失とヒートシンク喪失)は海側からやってくる問題に対しての対策であり、高所にガスタービン設備を配備した場合、上空から降下してくる火山灰に対しては必ずしも有効な対策とはならないのでバランスをとる必要がある。

→別紙1の表の右側にそれらを追加していくことになる。

(5) その他

- ・ JEAG4625-201X「原子力発電所火山影響評価技術指針」改定(案)の今後の予定について
  - \*耐震設計分科会 2月4日開催され審議される。
  - \*書面投票は3週間を考慮しており、2月末の締め切りを予定。
  - \*書面投票の結果、コメントがなく可決されれば3月19日の原子力規格委員会に上程し、規格委員会の書面投票に移行する。
- ・ 次回の検討会は、平成25年3月4日(月) 午前に実施する予定とした。

以 上