

## 第36回 火山検討会 議事録

1. 開催日時：平成27年1月27日（火） 10:00～11:45

2. 開催場所：日本電気協会 4階D会議室

3. 出席者：(順不同, 敬称略)

委員：中村<sup>(隆)</sup>主査(大阪大学), 中田副主査(東京大学地震研), 岩田幹事(電源開発), 山崎(首都大学東京), 鈴木(原子力安全推進協会), 服部(電力中央研究所), 土志田(電力中央研究所), 馬場(東京電力), 高尾(東京電力), 笹田(北海道電力), 笹川(関西電力), 平田(中国電力), 吉田(四国電力), 日下(日本原子力発電), 渡邊(東北電力), 濱崎(電源開発), 座主(北陸電力), 松田(九州電力), 伝法谷(電源開発), 渡邊(日本原燃)……………(計20名)

代理出席：水野(中部電力・鈴木代理)……………(計1名)

欠席者：中村<sup>(心)</sup>(防災科学技術研究所)……………(計1名)

常時参加者：安池(原子力規制庁), 悦永, 菅原(電気事業連合会), 竹内(電力中央研究所)……………(計4名)

オブザーバ：安藤(日立GE), 寺田(三菱重工), 大石(東芝)……………(計3名)

事務局：井上, 志田(日本電気協会)……………(計2名)

4. 配付資料

- 資料 No36-1 第35回火山検討会 議事録(案)
- 資料 No36-2 H26年度指針策定スケジュール
- 資料 No36-3 耐震設計分科会中間報告結果について
- 資料 No36-4 第4章 重大事故等対処設備の影響評価
- 資料 No36-5 起動前点検ガイドライン(仮称)について
  
- 参考資料1 火山影響評価における不確かさの考慮

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1名の紹介があり, 中村主査の承認を得た。出席委員は代理出席者を含めて21名であり, 規約上, 決議に際して求められる委員総数(22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3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35回火山検討会議事録(案)について, 資料No.36-1に基づき説明があり, 承認された。

(3) H26 年度指針策定スケジュールについて

岩田幹事より、資料 No.36-2 に基づき、H26 年度指針策定スケジュールの状況について説明があった。第 53 回原子力規格委員会に重大事故等対処施設を追加する改定の考え方について中間報告を実施し了解された。今後、2/19 日の分科会、3/27 日の原子力規格委員会には第 4 章として重大事故等対処施設を追加した改定案を上程することで進めることになった。

主な質疑・コメントは特になし。

(4) 原子力規格委員会中間報告結果について

岩田幹事より、口頭により、第 53 回原子力規格委員会での中間報告の結果について報告があった。主な意見としては、起動前点検は事業者が自主的に実施するものなのでガイドラインにするのは適しないというものであった。

主な質疑・コメントは特になし。

(5) 重大事故等対処施設の影響評価指針案

岩田幹事より、資料 No. 36-3 に基づき重大事故等対処施設の評価指針案について説明があった。

主な質疑・コメントは特になし。

(6) 火山灰による原子力発電所停止後の起動前における留意事項について

岩田幹事、伝法谷委員より、資料 No. 36-4、付属書 3.8、参考資料 2 に基づき火山灰による原子力発電所停止後の起動前における留意事項について説明があった。この資料については 2 月 2 日までに修文したものを委員に送付し、2 月 13 日まで確認してもらうことになった。また、本資料は 2/19 日の分科会に諮ることをターゲットとするが、しかし資料がまとまらなかつたら、次々回の分科会に諮ることになった。

参考資料 2 については検討会資料とする。文献が公開されたら引用文献に追加するかどうかの検討を実施することになった。

主な質疑・コメントは以下の通り。

- ・付属書を参考資料に落としても、本文のどこにも出てこないというわけにはいかない。  
→P12, 最終行に、「また、火山灰等による設備の影響から……付属書 3.8 に示す」を「なお、火山灰等による設備の影響から……参考資料としてまとめた。」に修文することが考えられる。
- ・付属書には常用系も対象に入れると書かれているが、「第 3 章 機械・電気設備等の影響評価」では安全上重要な設備を対象にしている。例えば PWR のタービン系はタービン建屋に吸気フィルタがないので、火山灰が建屋の中に入りこむため対応しなければならない。したがって、4.3 節の具体例は安全系が中心になっているので中途半端な気がする。  
また P12 は常用系を対象にしていないので気になるところである。  
→P6/8 の表は常用系、安全系も区別せずに書いている、またタービン系や循環系もあるの

で工夫・追加する。

- ・これまでは JEAG という観点で、設備としては DBA, SA もクラス 1 として重要度に応じて検討してきた。今回、常用系を含めるとしたら、クラス 1 設備より、はるかに多いクラス 2, 3 まで広げることになるため、まとめるのにある程度の期間が必要になるかと思う。また、留意事項にしても解説を見ると濃淡があるので、範囲と濃淡を明確にする必要がある。

→常用系は事業者の責任で点検するものであると記述し、中身については触れなくて安全系だけを対象とするのも一つの案である。

- ・P1/8, 1 章の 2 行目に「原子炉の安全を確保するため」と書かれているが、原子炉の安全性を確保するために必要な系統は、既に火山の影響がないと評価しているなのでこの書き方はよくない。また、P2/8, 1 行目に「原子力発電所の安全を確保する上で重要な機能を有する設備……」との記述があり、3 行目には、安全重要度クラス 1 及び 2 の設備に加えクラス 3 の設備と記述がある。ここも区別化して書く必要がある。

- ・規制側とのヒアリングの中で、元々の留意事項の主旨では、火山の影響評価としては火山灰の荷重を考慮しても設備の健全性には問題は無いということと、除灰が可能であるというのがあり、その担保としてはプラントが安全に停止した後も事業者の責任で点検するという事で許された経緯がある。したがってクラス 3 が入っているのは規制側からの指導、指摘も含めて、ここは見なさいよというところの範囲も入っているの、影響評価の中で書かれているものと思っている。

- ・ここに挙げているクラス 3 の設備は、クラス 3 の中でも火山灰の影響を受けやすいものであり、クラス 3 の設備を広げていくということは主旨が違うと思う。

→意見については理解した。1 章の適用範囲で「原子炉の安全を確保するため」という記述は大上段に構えすぎているので、例えば「原子炉を停止後に安全に起動するため」というふうに修文する。クラス 3 の設備については安易に入れているので検討する。

具体例に入れる設備については、起動に必要な設備として循環水ポンプ、タービン系設備 (PWR)、開閉所設備をピックアップして例を挙げる。また、クラス 3 設備とすると広げすぎるので書き方を検討する。

- ・起動の確認ということにこだわるのか、設計では配慮して影響がないようにしているが、実際には影響がないことを確認するという事を記述しておけばよいとも思う。
- ・元々検討したものを、別の形で公表することはあるのか。これの位置づけを下げる、あるいは記載を簡単にし範囲を限定した場合、事業者としてはもう少し広く点検する場合には、これがあれば参考にできる。

→元々ガイドラインを目指していたので、PWR/BWR のメーカーに少し細部について検討してもらっていたことから、そのような成果物は出てくる。ただし公開された文献は調査していない。

「付属書」については「参考資料」にする。表題は考えるが、「…起動前における留意事項」を「火山降灰後の点検等に係る留意事項」に変更する。また、「1 章 適用範囲」の内容も変更することになる。また、クラス 3 についてもすべての設備になっているので記述を工夫する。事例についても修正する。

- ・資料 No. 36-4, P12, 下から 6 行目には「火山現象が地震現象とは異なり予兆があり」,

しかし、資料 No. 36-3, には「火山噴火の影響が敷地に到達するまでには時間的余裕があり」との異なる記述をしているので整合をとる必要がある。また、降灰に絞っているが、前段で「火山噴火の影響が…」との記述があれば、その他の影響も考慮しなければならなくなるので表現を正確にすること。

・参考資料 2 は今回でなく、次の改定で載せるのか。

→今回は参考資料として入れておこうと思っている。最後の 2 行は削除する。

・調査対象火山の年代を 180 万年前以降から 260 万年前以降までさかのぼっても変わらなかったということであるが、元々どのような理由で書き直す必要があったのか。

→第四紀の国際的な定義変更との整合性を図るため、資料 No. 36-4, P2 の 2.1.1.1 項の最終行の注記を取りたかったのと、【解説】の 4 つ目の段落の表現が少し正確さにかけるためであったが結論は変わらなかった。

・事業者として使う場合、今までは 180 万年前以降であったが、80 万年間延びたために影響が出るかの確認は終わっているのか。

→調査対象火山の年代を 180 万年前以降から 260 万年前以降としたことにより支障が出るプラントがあるかは当検討会としては確認していない。国の火山ガイドでも第四紀になっており、現在審査中のプラントもあるが、調査対象火山の年代が広がったために支障が出たという話は聞こえてこない。

#### (7) 火山影響評価における不確かさの考慮について

岩田幹事より、参考資料 1, 4 に基づき火山影響評価における不確かさの考慮についてについての説明があった。参考資料 4 については 27 年度計画に載せて各文献を和訳・精査して、参考資料として規格に取り込んでいけるか、今後検討していくことになった。

#### (8) その他

・次回の検討会は、今後の分科会及び原子力規格委員会の状況を勘案して決めることにした。

以 上