

## 第14回 火山検討会 議事録

1. 開催日時：平成22年7月6日(火) 10:00～11:30

2. 開催場所：日本電気協会 D会議室

3. 出席者：(順不同, 敬称略)

□ 委員：衣笠主査(東京工業大学名誉教授), 山崎(首都大学東京), 酒井幹事(東京電力), 三浦(電中研), 土志田(電中研), 藪(北海道電力), 仲田(中部電力), 片川(北陸電力), 堀江(関西電力), 大野(四国電力), 悦永(日本原子力発電), 小野寺(日本原燃), 伝法谷(電源開発) (計12名)

衣笠主査は昨年度末に委員退任のため委員数には含めず。

□ 代理出席：黒岡(中国電力・國西代理), 藤田(九州電力・西嶋代理), 三和(東北電力・橋本代理), 稲垣(リサイクル燃料貯蔵・岡島代理) (計4名)

□ 常時参加：内山(原子力安全基盤機構), 土山(東京電力), 牧野(電源開発) (計3名)

□ オブザーバー：高尾(東京電力), 岩田(電源開発) (計2名)

□ 欠席者：中田副主査(東京大学地震研) (計1名)

□ 事務局：平野, 井上(日本電気協会) (計2名)

4. 配布資料

資料 No14-1 第13回火山検討会 議事録(案)

資料 No14-2 耐震設計分科会 火山検討会委員名簿

資料 No14-3-1 火山現象が発電所の安全性に与える影響について

資料 No14-3-2 火山灰の降灰継続時間に関する推定結果について

資料 No14-3-3 火山灰の粒度組成と硬さについて

参考資料 1 日本電気協会 原子力規格委員会規約 分科会規約 タスクグループ規約

参考資料 2 日本電気協会 原子力規格委員会 運営規約 細則

参考資料 3 (社)日本電気協会 原子力規格委員会 規程・指針策定状況

参考資料 4 耐震設計分科会 平成22年度活動計画

5. 議事

(1) 代理出席者の承認, 検討会定足数の確認

事務局から, 本日の代理出席者4名の紹介があり, 衣笠主査の承認を頂いた。また, 代理出席を含む出席委員は16名であり, 規約上, 決議に際して求められる委員総数の2/3以上の出席であることが確認された。

更に, 下記常時参加者の変更が承認されるとともに, オブザーバー2名の出席が承認された。  
熊崎直樹(電源開発) 牧野禎紀(電源開発)

(2) 前回議事録(案)の確認

事務局から資料 No.14-1 に基づき、第 13 回火山検討会議事録(案)について説明があり、出席者全員の賛成で正式な議事録とすることが了承された。

また、前回検討会以降の JEAG4625「原子力発電所火山影響評価技術指針」の経緯について、下記のとおり説明があった。

- |                   |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| ・耐震設計分科会 修正案説明    | 平成 21 年 2 月 13 日              |
| ・耐震設計分科会書面投票(可決)  | 平成 21 年 2 月 18 日～3 月 3 日      |
| ・原子力規格委員会 修正案説明   | 平成 21 年 3 月 10 日              |
| ・原子力規格委員会書面投票(可決) | 平成 21 年 3 月 11 日～3 月 25 日     |
|                   | 【保留意見:1,賛成その他意見:3】            |
| ・公衆審査             | 平成 21 年 4 月 1 日～6 月 1 日【意見なし】 |
| ・原子力規格委員会 修正案説明   | 平成 21 年 6 月 23 日【承認・成案】       |
|                   | (規格委員会保留意見等を反映した修正案を説明)       |
| ・規格制定             | 平成 21 年 6 月 23 日              |
| ・規格発行             | 平成 21 年 10 月 30 日             |

(3) JEAG4625「原子力発電所火山影響評価技術指針」に関する検討状況

酒井幹事から今回の状況報告に至った経緯について説明があった。

- ・立地評価に係る部分について、本日のメンバーで JEAG4625-2009 の検討を行い作成した。JEAG4625-2009 に基づいて機電側として設備側の対応を考えた場合、現実的なものとなるのかどうかについて検討を行っている。
- ・設備側の対応が必要となる火山現象は火山灰であるが、機電側の設計や評価にあたり火山灰の降る継続時間はどれくらいか、粒径はどれくらいなのか、特に機器のフィルター等を考えると小さい方はどれ位まで考えるのか等について、一般的な条件が必要であると、その提示が機電側から求められている。それらについて纏めて提示したものを紹介するが、今回の内容は決議をするというものではなく、機電側での検討が手戻りにならないように、忌憚のない意見をお聞かせ頂きたい。

その後、伝法谷委員から資料 No.14-3-1～14-3-3 に基づき、JEAG4625-2009「原子力発電所火山影響評価技術指針」に関する検討状況について説明があった。

主な質疑・コメントは下記のとおり。

- ・セントヘレンズ火山の図で、約 10 時間で 1,000Km 到達との事だが 4 桁の数字は何か。時刻を示している。火山に一番近い所の数字 845 は 8:45、それに対して最も離れた所の数字 1816 は 18:16 を示している。
- ・このデータは一つの噴煙柱ということだが、噴煙柱と噴煙柱との間隔はどうか。  
1 つの噴煙柱が終わって、次の噴煙柱との間隔をどう考えれば良いのかについてだが、見方を変えれば、今の桜島はここ数年間に渡って殆ど噴火継続中と言う見方も出来ない訳ではなくて、そうなると何を基準にすれば良いか難しい。
- ・本年 4 月のアイスランドの火山の噴火の際、欧州本土では、おそらく上空には達していたのだろうが、降灰はなかった。この様な場合でも、いずれは何処かに落ちるのか。  
粒径の小さいものは相当長期間降りてこない。
- ・(落下速度について、) 今回のアイスランドの噴火の場合は、氷河の下で噴火が発生したので、マグマが水と接触し急冷破碎されることにより、火山灰が非常に細粒であったと考えられる。

火山の近くでも非常に細かい火山灰しか観察されていない。また、数日間以上落下せず欧州本土に到達した事実からも、細粒な粒子が圧倒的に多かったと逆算することができる。(移動速度について、日本付近の上空はジェット気流により噴煙の拡散速度が速いことに対し、)アイスランドはジェット気流よりも高緯度であり、また、当時晴天が連続しており広い高気圧圏に覆われていたこと等から、噴煙はアイスランドからゆっくりとヨーロッパ全体に拡散したのではないかと思われる。

いずれは落ちてくると思われるが、降下に要する時間が余りにも長すぎて、非常に少量づつとなり、火山灰のみではなく、それ以外の粒子と混じり合っていると思われる。今の例で言うと火山直上における噴煙柱の継続 火山直上からサイト直上までの大気中移動までは行ったのだが、地表までの落下において、落下限界よりも細かい粒子だったので、殆ど欧州本土には降下しなかったものと思われる。

- ・間歇的に上昇している噴煙柱も一つか。

現実的な事象として、最初は粗い火山灰が噴出しそれが次第に細くなっていくのだが、また次の噴煙によって粗～細と言う事が何回も繰り返されているのだろう。明瞭な間隙を挟んでいない限り一つとして扱っている。

- ・アイスランドの噴火では、一般施設への影響は及ばなかったのか。

氷河の下での噴火だったので、火山泥流が発生し、それによって道が流されたり、牧草地も降下火山灰や泥流堆積物に覆われたりと言う事で農業への被害はあったものの、過去にも氷河下での噴火・泥流の発生を繰り返していることに基づき、送電線は迂回して設けられていることなどから、特に施設への影響はなかったと聞いている。

- ・機電側の検討にあたり、一般的な降灰の時間が必要としている理由はなにか。

後ほど機電側の検討状況で説明する。

- ・火山灰の粒度組成で代表的な粒径として何%位を考えているのか。

イメージとして、30～70，80%位の所だとした。

- ・必要な粒度組成は堆積直後のものであろうが、粒度分析された試料は地層になったものであり、地層化する過程でごく細粒分は失われてしまうと思われるが。

ごく細粒分まで分析された文献もあるが、ご指摘のように、地層化する過程や、試料採取、分析過程でごく細粒分は失われてしまうものと思われる。

オブザーバー参加の岩田氏(電源開発)から、機械・電気設備に対する火山灰影響評価について、現在の検討状況並びに今後の検討方針について説明があった。

## 2. その他

- ・事務局から参考資料 1～4 の規約の改定等について説明があった。
- ・次回の検討会開催については、別途調整することとした。

以 上