

## 第7回 PCV漏えい試験検討会 議事録

1. 開催日時 平成18年12月4日(月)10:00~12:10

2. 場所 関西電力(株)東京支社 9階 12号会議室

### 3. 参加者

委員：伊藤・米原・瀬良(関西電力), 飯塚(東京電力), 安間(中部電力), 井上(九州電力), 日下(日本原電), 桑原(三菱重工業), 小林(日本原子力研究開発機構), 笹田(北海道電力), 新山(四国電力), 西田(北陸電力), 堀水(日本原子力技術協会), 水野(原子力安全・保安院), 味森(東芝), 矢尾板(電源開発) (計16名)

代理参加者：南波(日立・大坂), 菅原(東北電力・丹治) 古賀(発電設備技術協会・中川) (計3名)

オブザーバ：谷口(東京電力) (計1名)

欠席者：小林(中国電力) (計1名)

事務局：大東, 長谷川(日本電気協会)

### 4. 配付資料

資料7-1 PCV漏えい試験検討会委員名簿

資料7-2 第6回PCV漏えい試験検討会議事録(案)

資料7-3 第14回構造分科会議事録(案)

資料7-4 原子炉格納容器漏えい率試験における「漏えいの増加のために見込む係数」の設定の検討について(案)

資料7-5 原子炉格納容器機能の適切な確認方法について(全体漏えい率試験における単一故障の考慮について)

資料7-6 JEAC4203 PWR 低圧試験の考え方について

参考資料-1 第17回基本方針策定タスク議事録(案)

### 5. 議事内容

#### (1) 委員定足数の確認, 検討会委員変更の手続き・承認について

事務局より, 委員総数20名に対して代理を含めた出席委員数は19名で, 「委員総数の3分の2以上の出席」という会議開催定足数の条件を満たしていることの報告があった。

#### (2) 代理参加者及びオブザーバ参加者の承認

伊藤主査より, 上記代理参加者3名とオブザーバ参加者1名の会議参加が承認された。また, 本日オブザーバ参加の東京電力・谷口様と電事連・樋口様から事前に常時参加したいと申し入れがあり, 検討会で承認された。

#### (3) 前回議事録(案)の確認

事務局より, 資料7-2に基づき, 前回議事録(案)の紹介があり, 表現等の修正をした

上で承認された。

(4) 第14回構造分科会議事録(案)、第17回基本方針策定タスク議事録(案)及び第22回原子力規格委員会議事の紹介

事務局より、資料7-3に基づき、第14回構造分科会議事録(案)において、本検討会の活動計画及びJEAC4203質疑応答案が審議・承認され、第22回原子力規格委員会でも承認されたことの紹介があった。また、参考資料1に基づき、基本方針策定タスク議事録(案)において、規格体系(規程と指針の定義づけ等)の検討状況、個人情報に関する運営規約細則の改定承認、JEAC4203質問取り下げに関する対応、それぞれの紹介があった。

(5) JEAC4203-2004改定に向けた今後の検討項目とスケジュール(案)の検討

1) 「漏えいの増加のために見込む係数」の検討

米原委員及び瀬良委員より、資料7-4に基づき、「漏えいの増加のために見込む係数」を設定していく上での検討状況の説明があった。主な内容は以下のとおり。

- ・ 運転中の劣化に伴う漏えいの増加程度の評価として、格納容器の構成要素を抽出し、プラントライフ中に有意な劣化が想定される対象を抽出し、さらに研究、国内外文献あるいは実機での測定データ等を用いて、運転中の劣化に伴う漏えいの増加程度を評価する。
- ・ 格納容器構成要素対象の評価にあたっては、格納容器鋼板、貫通部等は劣化が考えにくいことから、格納容器隔離弁の運転中の劣化について、データを整理し評価を行うことが中心と考える。評価にあたって、運転中の劣化による漏えい増加が想定される系統(BWRのMSIV等)の弁について、実機の漏えい率試験結果等により運転中に想定されうる漏えい増加程度の評価が必要と考える。

議論の結果、格納容器隔離弁の運転中データの整理・評価に関しては、劣化について漏えいの増加に見込むための定量化、及び時間依存性の評価が必要であることから、米国の運用、考え方の調査を含めて、次回までに整理し、検討会で適切な「係数」について検討することとした。

主な意見に対する今後の対応案は、以下のとおり。

- ・ 米国では0.25という係数に技術的根拠はない。0.25の中に単一故障、計器誤差を考慮しているかについては、確認する。
- ・ 格納容器の構成要素に想定される劣化事象を評価するためのデータ(文献、試験記録、実機データなど)が劣化に対する評価に足りうるかどうかという観点で整理して次回提案する。

2) A種試験における隔離弁の閉鎖方法の検討

米原委員より、資料7-5に基づき、原子炉格納容器全体漏えい率試験における単一故障を仮定した影響の考慮方法について説明があった。主な内容は以下のとおり。

- ・ 原子炉格納容器は技術基準で要求される機能を満足するために、格納容器隔離弁分解検査・格納容器漏えい率試験前の事前確認、格納容器隔離弁機能検査、格納容器

漏えい率検査で適合性を確認している。

- ・ 原子炉格納容器機能確認時の適切な試験条件としては、(隔離弁の構成は事故時 as is の状態で実施することが機能確認の目的に適合しており)自動隔離機能を作動させた状態で実施することが適切である。
- ・ 事故時に弁に単一故障が発生し、弁が閉止しない場合にあつて、前述の試験条件での試験結果に比して格納容器からの漏えい率が增加しないことは否定できない。

議論の結果、単一故障時の影響を考慮する方法として、試験条件側で考慮するか、あるいは判定基準側で考慮することの是非について次回以降検討することとした。

主な意見に対する今後の対応案は、以下のとおり。

- ・ 検討会のポジションとしては、試験はかくあるべき、を議論していくこととし、単一故障の影響の考慮について、試験条件として設定するのか、判定基準側に設定するのかを検討していくこととした。また判定基準側で設定する場合には「漏えいの増加のために見込む係数」とも関連づけて柔軟に設定していく方策についても検討していく。
- ・ 米国の試験条件の考え方、単一故障をどう見込んでいるかについても引き続き確認していく。
- ・ その他、方法論で言えば自動隔離状態で行う試験で判定せざるを得ないのではないかという意見も出たため、判定基準での考慮について検討することとした。

### 3) PWR 低圧試験の考え方の検討

米原委員及び瀬良委員より、資料 7-6 に基づき、PWR 低圧試験に関して、JEAC4203-2003 に記載されている式の前提条件を整理したこと、格納容器構成要素に想定される漏えいに対する劣化モードが試験圧力を増加させた場合の JEAC 記載式への影響を検討したこと、について説明があった。

議論の結果、試験圧力と経年変化等を再整理して、次回検討することとした。

主な意見に対する今後の対応案は、以下のとおり。

- ・ 試験はかくあるべきものとの観点では設計圧力で実施すべきである。一方で、より保守的な手法としての妥当性についても工学的、経年的な観点で再整理して次回議論する。なお、他の課題も含め、試験のあるべき論で非現実的な方向に進めないよう留意する。

### (8) その他

- 1) 伊藤主査より、次回検討会には事前に委員間の調整・確認の上、方向性の議論を活発化させ、効率的に進めていく旨の連絡があった。
- 2) 次回検討会の開催日は、平成 19 年 1 月 22 日の週で 13 時 30 分開始、として事務局で調整して別途連絡することとした。また、次々回検討会も平成 19 年 2 月 19 日の週で開催することとした。

以 上