

標準委員会 第11回基盤・応用技術専門部会議事録

1. 日 時 2011年3月4日（金） 10：00～11：55
2. 場 所 航空会館B101会議室
3. 出席者（敬称略）
 - （出席委員） 岡本（部会長），吉田（幹事），市川，岩崎，越塚，坂本，上野，堀田，西田，日比，吉澤，沼田（邦），笠原，宮坂（14名）
 - （代理出席委員） 平田（萩原代理），大島（堺代理），初岡（浦上代理），田中（山内代理）（4名）
 - （欠席委員） 山口，石塚，金子（3名）
 - （委員候補） 北島（1名）
 - （説明者） 森本
 - （傍聴者） 中村，工藤，湊，新崎，河合，道岡
 - （事務局） 岡村，菅野
4. 配付資料
 - ATC11-1 前回議事録（案）
 - ATC11-2 人事について
 - ATC11-3-1 「実用発電用原子炉等の廃止措置の計画：20XX（改定案）」決議投票の結果について
 - ATC11-3-2 学会標準「実用発電用原子炉施設の廃止措置の計画：20XX」標準委員会書面投票指摘事項管理表
 - ATC11-3-3 学会標準「実用発電用原子炉施設等の廃止措置の計画：20XX」標準委員会書面投票指摘事項対応 修正前後比較表
 - ATC11-4-1 「原子力施設の廃止措置の実施：20XX」決議投票の結果について
 - ATC11-4-2 「原子力施設の廃止措置の実施：20XX」標準原案に対する基盤・応用技術専門部会書面投票時の委員ご意見への対応（案）
 - ATC11-4-3 「原子力施設の廃止措置の実施：20XX」改定原案
 - ATC11-4-4 「原子力施設の廃止措置の実施：20XX」新旧対比表
 - ATC11-5-1 有効高さ評価モデル実施基準 コメント集約表
 - ATC11-5-2 「発電用原子炉施設の安全解析における放出源の有効高さを求めるための数値モデル計算実施基準(案)」
 - ATC11-5-3 放出源有効高さモデル実施基準－V&V との対応・評価
 - ATC11-6 基盤・応用技術専門部会における標準策定スケジュール（案）（2011年度以降）

参考資料

- ATC11-参考1 基盤・応用技術専門部会委員名簿
- ATC11-参考2 標準委員会の活動状況

5. 議事内容

議事に先立ち、事務局より、委員21名中、代理委員を含めて18名が出席しており、成立に必要な定足数（14名以上）を満足している旨報告された。

(1) 前回議事録（案）の確認（ATC11-1）

前回議事録（案）については、事前に送付済みであり承認された。

(2) 人事について（ATC11-2）

資料ATC11-2に基づき事務局より次の通り紹介が行われた。

a) 専門部会人事

・新委員の選任【承認事項】

北島 庄一（(財)電力中央研究所）

b) 分科会人事

・委員の退任【報告事項】

① 廃止措置分科会

富永 研二（(株)日立製作所）

2011年2月16日退任

・新委員の選任【承認事項】

② 廃止措置分科会

山口 彰（大阪大学）

2011年2月16日選任

湊 博一（日立 GE ニュークリア・エナジー(株)）

2011年2月16日選任

審議の結果、新専門部会委員の選任並びに分科会委員の承認が決議された。

(3) 【標準委員会書面投票結果の審議】「実用発電用原子炉施設等の廃止措置の計画」 (ATC11-3-1～3)

事務局より、ATC11-3-1に基づき標準委員会書面投票結果が報告された後、廃止措置分科会の田中幹事より、資料ATC11-3-2～3に基づき、「実用発電用原子炉施設等の廃止措置の計画：20XX」に対する書面投票意見への対応について説明が行われた。

審議の結果、一部修正の上、対応（案）を標準委員会に報告することが決議された。主な質疑等は以下の通り。

- ・ 項番3の対応（案）で、「供用期間中のそれと同じ条件を用いるか、または、できる限り最新のものを使用することが望ましい。」との記載があるが、望ましい、が両方にかかって意味が不明確になっている。

➤ 望ましいがかかるのは後半だけであるので、「・・・同じ条件を用いる。」で文を分けることとする。

(4) 【専門部会書面投票結果の審議】「原子力施設の廃止措置の実施(案)」 (ATC11-4-1)

～4)

事務局より、ATC11-4-1に基づき専門部会書面投票結果が報告された後、廃止措置分科会の森本委員より、資料ATC11-4-2～4に基づき、「原子力施設の廃止措置の実施(案)」の書面投票意見への対応について説明が行われた。

審議の結果、本日のコメントを反映した上で、標準委員会に本報告することが決議された。

主な質疑等は以下の通り。

- ・ コメント7への対応で、線量率と線量当量率をまとめて線量率に統一することであるが、測定によるものは線量当量、評価によるものは線量とすべきと聞いたことがあるが、統一するのか。
 - いろいろと実際に使っているところを調べたが、必ずしも整合がとれていないことから、統一する方が分かり易いと判断した。
 - 測定すれば線量当量、遮蔽計算結果は実効線量で明らかに違うが、むしろ線量と言っておけば両方含まれるのでこのようなコメントを出したもの。
 - 解説に、両方の用語を含むといったことを追記する。
 - 発電用原子炉施設の廃止措置の計画も同様に対応する。

(5) 【本報告】「発電用原子炉施設の安全解析における放出源の有効高さを求めるための数値モデル計算実施基準(案)」 (ATC11-5-1～3)

有効高さ評価モデル分科会委員でもある沼田(邦)委員より、資料ATC11-5-1～3に基づき、前回「発電用原子炉施設の安全解析における放出源の有効高さを求めるための数値モデル計算実施基準(案)」の本報告の際に出されたコメントへの対応案の説明が行われた。

審議の結果、本日受けたコメントも含めて分科会で再度審議し、その結果を部会長が確認して妥当だと判断した場合には、専門部会書面投票を行うことが決議された。

主な質疑等は以下の通り。

- ・ 今回、保守性の確保の記載が追加されたが、これによって本来のV&Vの考え方がわかりにくくなっているのではないか。ASMEのV&Vでは、保守性の確保は記載されていないのではないか。
 - ASMEの10には無いが、20では、不確かさ推量値を実用的に表す場合に95%という具体的数値、さらにサンプル数30の場合では 2σ がそれに相当することが書かれている。また、格子収束指数などの記述では“95%の保守性”という言葉も明記されている。
 - 不確かさの評価は良いが、保守性の確保とは少し違うのではないか。
 - 不確かさ評価をした結果を実際の設計に用いるには、必ず保守性という概念が必要である、これから出るV&V 30では保守性に関する記載がされると考えられる。日本原子力学会でこれから策定するV&V標準でも記載されることになるであろう。

- V&Vの中に含まれるのか、外か。
- 実際に適用する際のもの。今後はこれも含めてV&Vの中と考える方向である。
- 附属書Bのタイトルは、例えば「数値モデルの検証及び妥当性確認並びに評価方法」など、見直した方がよい。
- ヨーロッパでは「アセスメント（評価）」、米国では「プレディクション（予測）」と記述している文書がある。
- 附属書Bの中で、「定型化していないため、当面の措置として・・・調整方法が確立された場合には見直すことが望ましい。」とあるが、そうではなく、いろいろな不確かさをすべて考慮するところなるということ。「定型化していない」は不要。風洞実験自体の不確かさとモデルの不確かさをすべて含めて扱ったということではないか。「適切なものに見直す」も「合理的に見直す」などの表現がよい。
- B.5で例示されている保守性確保の考え方について以下の議論があった。
 - 数値モデルとしての妥当性はV&Vで確認するが、安全解析の保守性をどこでみるかということ。妥当性確認とは別の項目として分かるように記載すべきでは？
 - 安全性の担保は、本来被ばく評価全体における有効高さの位置づけから担保されているはず。2 σ の前に、傾きや相関係数で縛っているのに、その後2 σ があると、これまでの考え方と整合がとれていない印象。
 - 数値モデル、入力、数値、実験などの不確かさ成分が十分に確認できていないが、これが実現すればいずれは解消されるのではないか。
 - B.5は、風洞をCFDでリプレースする場合のひとつの方法の提案。風洞自体の不確かさについては、既に発行した標準により10m程度と考えられる。
 - 回帰直線の傾きなどできっちり書いているのに、最後に2 σ 引くのは何なのか、という印象。
 - 正解を風洞実験としているのでこうなる。実際の大气拡散と比較（妥当性確認）すればまた違ってくる。
- 今回、保守性の確保を追加するのと併せて、3.3.2の回帰直線の傾き、相関係数を変更しているが、前回のままの方が科学的根拠があり良いのではないか。
 - NOxマニュアルを根拠として採用した。
 - NOxマニュアルは野外の話。風洞であればもう少し絞り込めるはず。
 - 検討させていただきたい。
- 保守性」という文言が出てこないが、どこかにきちんと記述するのがいいのではないか。
 - 従来の「保守性」から「最適評価+不確かさ」という評価に変えていくというのがV&Vの1つの重要な考え方なので、「保守性」という用語は使わないというのはどうか。
 - これまでの「保守性」の考え方からすると、ばらつきの2 σ で判断基準とす

ることにV&Vの新しさがあり，そこに議論が起きる可能性も考えられる。

- 従って，現状の「厳しくなるように」という表現で良いのではないか。
- ・ 感想であるが，従来から保守的にやっていたものを，シミュレーションで置き換えると更に不確実さが加わるのもやむを得ないが，もう一歩本質に戻って議論すれば逆に保守性を減らすことも可能ではないかと思う。
 - V&Vで有効高さだけを比較するのは本来おかしい。将来的には大気拡散全体を評価することができるようにV&Vのプロセスを拡大すればより合理的となり，そうすればこのような比較は不要となる。

(6) 標準委員会の活動状況（ATC11-参考2）

事務局より，標準委員会の活動状況について説明が行われた。

(7) その他

部会長より，前回本専門部会に中間報告のあった「「試験研究炉及び核燃料取扱施設等の廃止措置の計画：20XX」については，3/10の標準委員会に中間報告することになったとの説明があった。

次回専門部会は，別途日程調整することとした。

以上