

第9回 標準委員会 発電炉専門部会議事録

1. 日時 2002年5月29日(水) 14:00~17:00

2. 場所 (社)日本原子力学会 会議室

3. 出席者(敬称略)

(出席委員)成合(部会長)、笠井(幹事)、井手、緒方、木下、榊原、澤田、竹田、津久井、永田、西村、平野(雅)、藤田、三島(14名)

(代理出席委員)成宮(浦田代理)(1名)

(欠席委員)平野(光)(副部会長)、天野、安藤、久保、古田、本部(6名)

(常時参加者)寺津(1名)

(発言希望者)柿島、白木、原(3名)

(事務局)太田、市園

4. 配付資料

PTC9-1 第8回 標準委員会 発電炉専門部会議事録(案)

PTC9-2 人事について(案)

PTC9-3 標準委員会の活動状況

PTC9-4 発電炉専門部会分科会活動状況

PTC9-5 「原子力発電所の停止状態を対象とした確率論的安全評価手順」の編集上の修正

PTC9-6 BWRにおける過渡的な遷移沸騰後の燃料健全性基準(案)

PTC9-7 同上の専門部会での決議投票の結果について

PTC9-8 同上の専門部会での決議投票結果等を受けた基準(案)の修正

原子力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風洞実験実施基準(案)

PTC9-10 同上の中間報告以降の主要な変更点

PTC9-11 発電炉専門部会・タスクグループ(P TG)の活動状況について(案)

PTC9-12 標準制定スケジュール

PTC9-13 ロバーツの会議運営の基本手順(参考)

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15名の委員が出席しており、決議に必要な定足数(14名以上)を満足している旨報告された。

また、本日の新役員選任までの間の議事進行について、前部会長の成合委員が行うことが了解された。

(1) 前回議事録の確認

前回議事録について承認された(PTC9-1)。

(2) 役員選出

a. 部会長選挙

15名の出席委員(代理を含む)による無記名投票の結果、委員総数(21名)の過半数票(11名以上)を得た成合委員が部会長に選出された。

投票結果 成合 竹田 三島 計

13 1 1 15

選出された成合部会長より「引き続き全力で部会長を務めさせていただく。皆様のご協力をよろしく御願いました。」との挨拶があった。

b. 副部会長・幹事の指名

部会長から平野光将委員を副部会長に指名したい旨報告があり了承された。また、部会長から「本日副部会長が欠席のため、後日副部会長と協議の上、幹事を指名し、各委員にメールで連絡する」との報告がなされ、了承された。

(3) 人事について

事務局より、PTC9-2に沿って、既にEメールにて委員に報告し承認済みの確率論的安全評価分科会及び炉心・燃料分科会委員選任結果についての報告がなされた。併せて、分科会委員の任期について、特に定めることをしないことが「内規・基本方針検討タスク」で確認されたため、今後このような分科会委員継続の選任は行われなことが報告された。

(4) 全体状況報告

事務局より、PTC9-3~9-5に沿って、標準「原子力発電所の停止状態を対象とした確率論的安全評価手順」について、編集上の修正を行い、4月末に発行したこと、原子燃料サイクル部会作成標準原案について一般からの意見受付(公衆審査)を行っていることなどの報告を行った。

分科会主査である三島、井手の各委員から、PTC8-3に沿って、各分科会の活動状況の報告を行った。炉心・燃料分科会については、標準分科会原案が部会での投票により決議されたことから、次回標準委員会で報告したい旨、風洞実験分科会においては、本日の部会で報告する旨が述べられた。

(5) 炉心・燃料分科会標準原案決議投票結果他

三島委員（炉心・燃料分科会主査）から、PTC9-6～9-8に沿って、発電炉専門部会における標準原案決議投票の結果委員全員の賛成により原案が決議されたこと、その時出された関連する意見とその対応案についての報告を行った。審議の後、その後の編集上の修正まで含め本案が妥当なものであり、次回標準委員会で報告することを出席者全員一致で決定した。以下のような審議が行われた。

(PTC9-6について)

・“まえがき”、“委員長他の辞”、“標準本文”の文体について。

→ “まえがき”は“委員長他の辞”に合わせて「ですます調」で記載することとしており、本案の“まえがき”は「ですます調」に変更する。

・“まえがき”の英文で、「運転時の異常な過渡変化」の訳を「A O O(anticipated operational occurrences)」としているのは正しいか、普通「operational transient」ではないか。また、全体に日本文との対応が取れているか。

日本文についてかなり修正を行ってきたが、対応する英文の修正が遅れていた。標準委員会で決議投票迄には見直し、日本文と整合の取れたものにする。A O Oについても、その中で、安全条約の報告書なども参考に確認する。

・5頁“3. 沸騰遷移時刻の評価”の1行目、「現行の・・・手法」の前に「下記に示す」を補う。

・12頁付図1、枠中の凡例記載は不要なので削除。→ 拝承

(PTC9-8について)

・本部委員コメントへの対応案で、1と2の文章では、話の順番が逆になっている。(1)統計的手法は意義がある、(2)現状においてデータが十分ではない、(3)決定論で行っているが十分安全である、の形に合わせた方が良い。

・同 2の対応案の「照射脆化や水素脆化した・・・いずれ見直す必要がある」の記載について、燃料の高燃焼度化に当たっては、線出力密度を下げたりして十分に適用できる範囲の中で高燃焼度化行ってきた。ここに記載の外面からの破損の事例は通常の使用領域を越えた非常に厳しい条件での試験事例であり、外面割れが強調され過ぎている。今後勉強していくべき事項であるが、「評価手法を見直す」と言うのは言い過ぎである。

・(上記意見に関連し) 現行の枠に囚われずに、設計条件を上げた新しい手法も想定し、高燃焼度化が更に進んだ場合を想定した上での将来的な課題としての記載である。最初の文章を短くしたので言葉足らずなところがある。

(5) 風洞実験分科会標準原案本報告

井手委員（風洞実験分科会主査）及び白木氏（風洞実験分科会幹事）より、PTC9-9, 9-10に沿って分科会原案の報告を、中間報告以降の修正箇所を中心に行った。以下のような審議が行われた。

“まえがき”最後の部分の「更に・・・」以降の記載は、標準本文の中で線量評価に関して何も言っていないので、ここに書く必要があるのか。

→ 最初は本文にこれに関する内容も入っていたが、標準にそぐわないということで削除した。特殊な地形に対しては本基準をそのまま適用出来ない場合があり、その点を認識してもらうための留意事項としてここに残してある。

・関連して、“附属書1”安全解析への適用について述べているが最後の「その要因を検討・・・」の意味は？

→ どう検討するかはケースバイケース。低くなるのが普通であるが、高くなった場合そのまま採用して良いということにはならない。「初期拡散が問題となる場合にはI型排気筒を使うのは適当でない」などが考えられ、「実験方法をチェックしなさい」の意味である。

・複雑地形で使えないことは“まえがき”ではなく“適用範囲”に書くべきでは。“まえがき”に書くと、全ての場合に地形を考慮すべしと受け取られる。

→ 地形の複雑さは程度の問題であり、定量的な記述は難しい。また、実際に実験してみても初めて、有効高さが使えるかどうか分かる。このため、“まえがき”に入れた。

・“適用範囲”に「このような場合には・・・に注意」のように判定基準を入れた形で書けないか。

ガウス分布になるということを前提にしたものであり、これでやれば安全側になるということを担保できることが前提になっている。これができない場合には、全ての空間濃度分布を押さえることになるが、個々に風洞実験をやるのは現実的でない。

・複雑地形の扱いについて、“まえがき”に記載するとした上記のような理由についての記載は“解説”にあるのか？

→ 最初入れていたが、適用できないことを書くのははそぐわないということで削除した。

・西日本地域の狭隘地形にもこの基準を適用できるのか？

→ 既存のサイトについて今までこのやり方でやってきた(できた)。

→ 現在得られている知見で書くとこのような書き方になるということで、更に知見が得られたら、今後の標準改訂の中で反映していきたい。

→ 数値シミュレーションを導入する動きもあるが、これは気象指針を変える話になる。今後は風洞実験よりもシミュレーションが主となろう。電中研でも研究しており、結果が3～5年後には出てくる。しかし、風洞がシミュレーションに置き換わるのではなく、それぞれの特徴を活かし組み合わせる。

・本基準の適用対象は、地形や大気安定度に関して限定された範囲のものであるが、現在の“適用範囲”の記載からはそれが見えない。

→ 「放出源有効高さの概念を用いて行うべし」ということが気象指針で述べられており、この概念が適用できないケースはそもそも検討の対象外となっている。また、適用できるか否かは事前には分からず、試験してみても初めて

わかることである。したがって、適用範囲で一般的に限定した形での記載はできない。

- ・実験での数字と実地の野外での数字との区別が付きにくい。これが直ぐ分かるような記載の工夫が必要。例えば、5頁8行目、1～6 m/sは実地の数字？
 - 分かり易くするということで、実地の数字を書いている。指摘の数字は規格化した風速でありどちらと見ても良い。
- ・タイトルを、「原子力施設」とし「原子炉施設」としなかったのは、また発電用は入らないのか？
 - サイクル施設でも参考にできると考えている。研究炉でももしやろうとすれば共通なものになろう。タイトルについては、「発電用原子炉施設」のようにしたい。
 - ・キャリブレーションについてその方法などが述べられていないが、必要なのでは？
 - 当然必要な計器のキャリブレーションは行うことになる。計算や平地実験との比較で結果がおかしくないということが、最終的なキャリブレーションになる。
 - ・リファレンス資料の公開性を確保するべき。
 - 電中研、原安協の資料について実施している。

部会長より、「本分科会案は妥当なものと判断し、本日出されたコメントを反映したもので決議投票に入る」のが妥当か否かの決議に移る事が提案された。出席者全員でこれを確認し、挙手による決議の結果、全会一致で「決議投票に入る」ことを決定した。

(6) 発電炉専門部会タスクグループ報告

笠井幹事（タスクグループ主査）より、PTC9-11に沿ってタスクグループでの新規標準案件の検討状況についての中間的な報告が行われた。審議の後、本検討状況が了承され、部会長より、更に案件・内容の絞り込みを行い、次回の専門部会に今後作成する標準案件、専門部会活動方針案（改訂版）について報告することが指示された。

また、本案に対するコメントを6月末までに事務局に寄せることとした。以下のような審議が行われた。

- ・これまでの検討で、提案された案件の中から有望なものを9件（○印）に絞り込んだ。今後は、具体的な実施方法についても検討し、これらに優先順位を付けたもので次回報告する。
- ・例えば、これは早くやって欲しい。もっと重要なものがあるなどのコメントを事務局に出して欲しい。

(7) その他

部会長、事務局より、本委員会の運営は、PTC9-13「ロバーツの会議運営の基本」に沿って行うことを目指しており、これを参考にして欲しいとの要望が出された。

6. 次回開催予定

第10回専門部会は、標準委員会の開催日、及び各分科会の進捗状況を勘案し、後日の日程アンケートにより決定することとした。

以上