

日本原子力学会 第20回 標準委員会 議事録

1. 日時 2005年2月18日(金) 13:30~17:20

2. 場所 (独)原子力安全基盤機構 第13A,B会議室

3. 出席者 (敬称略)

(出席委員) 宮野(委員長), 田中(副委員長) (議事(4)a.) 途中から), 平野(幹事),

青木, 池澤, 池田, 大西, 喜多尾, 北島, 駒田, 塩田, 鈴木(康), 中川 (議事(3)b. から),

中平 (議事(4)a. 途中から), 西脇, 早川, 柳沢, 山下 (18名)

(代理出席委員) 西野 (佐藤), 飯村 (鈴木(光)), 山本 (竹田), 梶川 (水谷) (4名)

(欠席委員) 岩田, 石島, 中澤, 松本, 山根 (5名)

(常時参加者) なし

(発言希望者) 饗場, 安濃田, 梶本, 成宮, 溝上, 山内 (6名)

(傍聴者) なし

(事務局) 太田, 阿久津

4. 配布資料

SC20-1 第19回標準委員会議事録 (案)

SC20-2 標準委員会の活動概況

SC20-3 標準委員会の人事について (案)

SC20-4 人事について [専門部会] (案)

SC20-5 発電炉専門部会活動状況

SC20-6-1 BWRの核熱水力安定性評価基準 (案) の概要

SC20-6-2 BWR核熱水力安定性評価基準 (案)

SC20-6-3 同上 中間報告からの変更点

SC20-7-1 確率論的安全評価（レベル2）標準の概要

SC20-7-2 原子力発電所の出力運転状態を対象とした確率論的安全評価に関する実施基準案（レベル2PSA編）

SC20-8 定期安全レビュー（PSR）標準および高経年化対策（PLM）標準に係る検討状況

SC20-9-1 地震PSA標準に係る検討状況

SC20-9-2 地震PSA標準 記載内容（案）

SC20-10 標準「まえがき」冒頭の記載

SC20-11 原子燃料サイクル専門部会活動状況

SC20-12-1 原子燃料サイクル専門部会における標準案件制定スケジュール

SC20-12-2 原子燃料サイクル分野の標準案件総括表

SC20-12-3 放射性廃棄物の用語・呼称検討タスクの検討状況について

SC20-12-4 「臨界安全管理の基本事項（案）」公衆審査意見No.3への対応（10月6日第19回標準委員会審議）

に関する異議申し立て、及び回答について

SC20-13 研究炉専門部会活動状況

SC20-14 「規約の改正」決議投票結果

SC20-15-1 原子力安全委員会分科会等でのPost-BT審議の状況

SC20-15-2 原子力安全委員会Post-BT分科会*での日本原子力学会提示資料の位置付け

SC20-15-3 原子力安全委員会への提出資料リスト

SC20-16 2005年春の年会セッションについて（標準委員会関係）

参考資料

SC20-参考1 標準委員会委員一覧

SC20-参考2 標準策定実績（予定）表

5. 議事

議事に先立ち、事務局より、委員27名中代理委員を含め19名の委員が出席しており、決議に必要な定足数（18名）を満足している旨の報告があった。尚、議事開始後、更に3名の委員が出席した。

（1）前回議事録の確認

前回議事録について原案通り承認された。(SC20-1)

（2）事務局報告

事務局より、SC20-2及びSC20-参考2に沿って「標準委員会の活動概況」が報告された。

（3）人事について

a. 標準委員会

事務局よりSC20-3に沿って、鬼澤委員が12月31日に退任、中平委員が本日をもって退任する旨、報告された。更に、中川委員が任期満了による改選になる事、及び中川委員より再任は可能である事の確認を得ている旨、報告された。

宮野委員長より新たな委員の推薦に関して意見が求められ、山下委員より

饗場洋一氏（三菱重工業(株)）が、早川委員より石井保氏（三菱マテリアル(株)）が新たな委員として推薦された。

委員候補の2名について挙手により決議が行われ、全員一致で両名を委員に選任した。また、任期満了する中川委員の再任について挙手により決議が行われ、全員一致でこれを選任した（これら決議の間、委員以外は退室）。

b. 専門部会の人事について

事務局より、SC20-4に沿って説明がなされ、決議の結果、全員一致でこれを承認した。また、研究炉専門部会で学識経験者の委員割合が、他の業種の委員が退任したら3分の1を越える状況にある点について、部会で対応を図ることとした。

(4) 専門部会報告

a. 発電炉専門部会報告

1) 概況

平野幹事（発電炉専門部会部会長）より、SC20-5に沿って説明がなされた。

2) BWR核熱水力安定性評価基準（案）〔本報告〕

安濃田氏（同分科会副主査）より、SC20-6-1～3に沿って標記の説明がなされた。以下の議論が行われた。

- ・附属書5、最後の段落のなお書きの“ ”内の記載は、事業者の申請書に書いてある内容か。この部分の意味が分らない。「設計上の余裕」の部分がどのような位置付けなのか、余裕を食っているとの意味か。

→ 設置許可申請書の記載通りである。その意味は、実際に満足すべきは、制御系を含めたプラント全体の安定性であり、制御系を含まない安定性を定める必然性はないとの主旨である。意味が分かり易くなるよう修文することとした。

- ・資料6-1、2頁で、「判断した」、「確認した」とあるが、これは附属書のどこかに書いてあるのか。

→ 「判断した」については、31頁で説明しており、「確認した」については、27～30頁で実炉のモックアップデータと解析結果とを比較し妥当性を確認している。

- ・数式の記号説明で使用する「ここで」はJISに従い「ここに」にすべき。→ 拝承

- ・チャンネル、炉心、領域の3つの安定性については、夫々が独立したものと理解している。核熱水力安定性の定義の最後のチャンネル安定性についての記述は関係ない事項と思うが、これを敢えて書く意味が分らない。

→ 標準の名前が核熱水力安定性であることもありこのような書き方をした。「核熱水力安定性」がどこ

まで含むかということもあるが、チャンネル安定性が全く別かと言うとそうではなく、関連がある。附属書4. で、その意義、使い方を書いている。

→ 「慣用的に」の言葉のため、チャンネル安定性の位置付けが逆に軽く見え、主旨が伝わりにくくなっている。ここの表現を見直すこととした。

・附属書4. 16頁15行、「“出力振動が生じてもそれを容易に制御できる設計であること”のみである」は、論理が飛んでいておかしい。指針13で要求しているもう一つの「燃料の許容設計限界」の話が無くなっている。規格を策定する立場として、「～をすれば指針を満たす」ような指針の解釈を記述するのは問題ではないかと思う。

→ 「燃料の許容設計限界」についても触れているが、誤解を生じる書き方になっている。「熱水力の観点から見ると」の文言があった方が良い。また、最後の「のみである。」の「のみ」は無い方が良い。他、附属書4・5は、全体になお書きが多く分り難いので、文章表現を工夫することとした。

宮野委員長より「本日の議論の結果を反映した標準案で後日書面投票に入る」ことが提案され、挙手による決議の結果、全員一致でこれを承認した。

3) レベル2-PSA実施基準(案) [中間報告]

梶本氏(同作業会主査)より、SC20-7-1~2に沿って標記の説明がなされ、以下の議論が行われた。

・タイトルが「原子力発電所の」となっているが、全ての炉型の原子力発電所に適用できるのか。

→ 軽水炉を対象に考えている。

→ 軽水型原子炉のように限定したタイトルにすべき。

・適用範囲の中に内的事象とあるが、ここで対象となる範囲を明確にして欲しい。

4) 定期安全レビュー実施手順(案) [中間報告]

成宮氏(同作業会幹事)より、SC20-8に沿って標記の説明がなされ、以下の議論が行われた。

・PSRの「保安活動の実施状況の評価」の外部評価に、物の検査である定期安全管理審査が入っているのはなぜか。また、定期安全管理審査が入り、同じ物の検査である定期検査が入らないのはなぜか。

→ 作業会の議論で、実態を重視し、合否判定の定検は含まず、指摘事項がある定期安全管理審査を対象とした。

・ P S Rの最新知見に、「民間規格のうち安全規制に取り入れられたもの」とあり、安全規制に取り入れられなかった民間規格は反映されないように読める。なぜか。

→ 安全規制に取り入れられている民間規格が我が国の原子力発電所の安全性を示すひとつの尺度として重要とする旨，解説に記載している。

・ 同じ項目で、反映されるべき技術開発成果に「電力共通研究」が挙げられているが、持ち寄り共研や自社研は対象外なのか。

→ 持ち寄り共研も自社研の一部と考えており、自社研も、必要なものは反映する。

・ 3頁のPSAについて2点質問；(1)ここで外的事象についての検討は、これを行わない理由は、(2)ここから経年劣化事象については旨く出てくるのか。

→ (1)ここでは評価経験が蓄積されていて、個別評価ができることが条件とした。P S RのPSAは10年間の設備改良等をPSAで見ても問題ないとすることで位置づけている。地震、火災等は新知見と捉えられるが、将来的には必要に応じて考えることもある。(2) PSAの中では経年劣化は要求事項としていない。

→ 30年を越すプラントの結果が整理されているが古いプラントが悪いと言う結果は出ていない。

・ 第〇グループの意味は。

→ 全ユニットをグループ化し、グループ毎に同時期に評価を行い公表している。たとえば第1Grは福島第一1号、敦賀1号、美浜1号であった。

→ 運転開始時期の古いプラントから順次P S Rを実施していった。

・ 報告資料にはせめて適用範囲を書いて欲しい。この標準で何を対象に何をしようとしているのかが明確でない。特にPLMについては、原子力学会としてどこまで決めていくかがあり、機械学会、電気協会との取り合いも出てくるはず。範囲を明確にして欲しい。

→ 適用範囲については明確にしたい。今回の標準は、国からPSRを実施するようとの要求があり、この中味をカバーする範囲が対象であり、他の学協会の取り合いは出てこない。

5) 地震P S A手順 (案) [中間報告]

成宮氏 (同分科会幹事) より、SC20-9-1~2に沿って標記の説明がなされ、以下の議論が行われた。

・この標準にはどの程度の範囲を含めるのか。つまり、地震動、地震応答、構造強度について、耐震設計ではいろいろ範囲を限定しているが、この地震P S A標準ではカバーされない大きなところをカバーするのか。また、この評価のための入力情報はどこから持ってくるのか。

→ 耐震設計で考慮していない範囲でも、耐震安全性評価上必要と考えられる範囲までをカバーしている。例えば、耐震設計で考慮している設計用基準地震動S 2を超える加速度領域も含め地震動を評価する。すなわち、地震P S Aでは周囲の活断層のすべてを対象とし、地震の発生や伝播に関する不確かさを考慮して、地震動の大きさとその発生頻度を想定する。地震P S Aに必要な入力情報な、耐震設計の情報を踏まえて設定している。

・構造強度基準との取り合いの関係は。地震PSAでは、どんな確率で壊れるのか判断をし、耐震設計では取り扱わない範囲を取り扱うので、設計基準との取り合う部分が出てくるはず。

→ 機器でいうと、構造損傷と機能損傷で少し設定の仕方が異なるが、フラジリティカーブを描くのに、耐震試験等によりここまでは機能が確認されたという加速度をカーブの中央値あるいは5%破損する値として設定するなどの方法がある。

→ その辺りの基本的考え方を整理して、説明して欲しい。

・地震P S A結果の判断基準はこの標準に含まれるのか。あくまでも手法の標準か。

→ は手法の手引きであり、判断基準は入らない。

・どこで判断することになるのか。そのことは解説にあった方が良い。

→ 地震P S Aは安全目標との適合性検討などで使うことになろうが、適合していない場合にどうするかは別の判断が必要である。今、安全目標の議論が原安委で行われており、今年の秋までに安全目標に対応する性能目標を決めることになっている。それを見て活用して行くことになる。

・"不確かさ"の用語は適切か。"不確かさ"、"不確実度"などの用語もある。J I Sの用語と整合をとるべき。→ 用語について今後検討する。

・津波や地震時火災は対象外だが、最近の情勢からこのように割切ることが適切か。そういう事象も「考えている」とのスタンスが一般からの学会への信頼に繋がる。

→ 標準の対象範囲を明確にする必要がありこのようにしている。本体には書かないが、解説の中で取り扱いの考え方を書くことになる。

→ 対象外でも良いが、今後手法が整備されたら扱っていくとの方向を解説にでも書いて欲しい。→ 拝承

今回の中間報告3件は、考え方、概要、構成の説明で、内容が十分に分らないので、再度の中間報告を検討する。これらについてのコメント等があれば事務局に連絡することとした。

6) その他

事務局より、SC20-10に沿って標準「まえがき」冒頭の記載について説明がなされ、「作業会と分科会の役割区分を明らかにする必要がある。」などの意見が出されたが、本提案は了解された。

別件で、標準の中でその標準自身を指す際に、「本基準」、「この手順」など不揃いの書き方がされているのを、「この標準は・・・」の記載に統一することの了解を得た。この時、この種のものは今後まとめた形で諮るようにとの指示が委員長より出された。

b. 原子燃料サイクル専門部会報告

1) 概況

田中副部長（サイクル専門部会部会長）及び事務局補足により、SC20-11、SC20-12～4に沿って、(1)原子燃料サイクル専門部会活動方針、(2)放射性廃棄物の用語・呼称検討状況、(3)「臨界安全管理の基本事項（案）」公衆審査異議申し立ての説明がなされた。

以下の議論が行われた。

- ・余裕深度処分安全評価は、対象とする地点が沢山あり各々異なるので学会の標準になじむものであるか疑問がある。

→分科会は標準の作成を目的に設けられており、まずは標準作成を目指す。しかし分科会で検討した結果として標準化できない場合、報告書にする等別途考えることになる。

- ・用語タスク報告書の無償配布費用20万円を標準委員会で負担する必要があるが、これが挙手により全員一致で承認された。

c. 研究炉専門部会報告

1) 概況

事務局、及び山内氏（研究炉専門部会委員）より、SC20-13に沿って説明がなされた。

- ・分科会に人形峠の濃縮施設の専門家は入っているのか。

→サイクル機構にて人の調整を行い参加している。但し、委員が21名と多いので常時参加者として入っている。

→分科会委員人数は規約で15人程度となっているが、上限ではないので必要ならば増やせば良い。→

拝承

- ・本件は部会間の負担の均等化の観点もあり、研究炉部会で検討することでスタートした。他の二つの部会への報告と調整を密に行うことが要請された。

(5) その他

a. 規約の改正

事務局より、SC20-14で、標記の投票決議が行われたことの報告がなされた。

b. Post-BT標準の原子力安全委員会での審議状況

事務局より、SC20-15-1~3に沿って説明がなされた。

- ・困難で、今後議論が必要な課題として以下のものがある。

(1)議論の経過ははっきりする詳細な議事録、(2)バックデータ資料、(3)語句、表現の明確化（より分かり易い言葉で表現）、(4)規制側から学会と異なる判断が示された場合の対応、(5)安全裕度について等についての定量的な表現。

・現在の安全規制の一部修正を求めることになる部分については、標準作成の早い段階で意見をもらうようにすべきである。体系化の方向にあるが、その活動早め、標準を活用する働きかけをして行く必要がある。

・この点で原子力安全・保安院の方は進んでいる（活動に参加し意見を述べている）が、原子力安全委員会については余り進んでいない。この点の危機意識については、学協会協議会の間でも共通に持っている。

c. 2005年春の年会での発表

事務局より、SC20-16に沿って標記の説明がなされた。

6. 次回開催予定

第21回委員会については、別途調整する。

以上