

## 第17回 取替炉心安全性評価検討会 議事録

1. 開催日時：平成29年1月23日（月） 13:30～15:50

2. 開催場所：ビジネスサポートクラブ 大セミナールーム

3. 出席者（順不同，敬称略）

- 出席委員：山本主査（名古屋大学），小坂副主査（三菱重工業），竹野幹事（日本原子力発電），原田幹事（中部電力），金子（浩）（グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン），本谷（東芝），長野（原子燃料工業），青木（三菱原子燃料），滝井（日立 GE ニュークリア・エナジー），平川（原子力安全推進協会），尾上（三菱重工業），平林（東京電力 HD），宮地（原子燃料工業）（計13名）
- 常時参加者：大川（原子力規制庁），金子（誠）（テプ コシテムズ），中居（電源開発），松本（グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン），福田（三菱重工業），松井（三菱重工業），山内（中電シーティーアイ），吉岡（原電エンジニアリング），石谷（原電エンジニアリング），溝渕（四国電力），今村（四電エンジニアリング），兵頭（原子燃料工業）（計12名）
- オブザーバ：宗（三菱重工業），吉永（九州電力），寺崎（西日本技術開発）（計3名）
- 欠席委員：石崎（関西電力）（計1名）
- 事務局：永野，大村（日本電気協会）（計2名）

4. 配付資料

- 資料 17-1 第16回 取替炉心安全性評価検討会議事録（案）
- 資料 17-2 原子燃料分科会ご意見・コメント及び対応（案）
- 資料 17-3-1 取替炉心の安全性確認規程 JEAC4211-20XX（案）変更前後比較表
- 資料 17-3-2 取替炉心の安全性確認規程 JEAC4211-20XX（案）
- 資料 17-3-3 取替炉心の安全性確認規程 JEAC42XX-20XX（案）に関わる附属資料（BWR 編）
- 資料 17-3-4 取替炉心の安全性確認規程 JEAC42XX-20XX（案）に関わる技術資料（PWR 編）
- 資料 17-4-1 ISO 規格案 18075/18077 の確認依頼について
- 資料 17-4-2 ISO/DIS 18075:2016（国際規格案）
- 資料 17-4-3 ISO 18077(2016)（国際規格案）

- 参考資料-1 取替炉心安全性検討会委員名簿
- 参考資料-2 検査制度見直しに係る規格類意見交換の場の設置について
- 参考資料-3 第36回 原子燃料分科会 議事録（案）
- 参考資料-4 第61回 原子力規格委員会 議事録（案）

5. 議事

(1) オブザーバ承認，会議定足数の確認，配付資料の確認

事務局よりオブザーバ3名の紹介があり，主査の承認を得た。出席委員数は13名であり，検討会決議に必要な条件（委員総数(14名)の3分の2以上の出席）を満たしていることが確認された。また，事務局より配付資料の確認が行われた。

(2) 前回議事録の確認

事前に確認を受けている前回議事録案について、特にコメントなく承認された。

(3) 取替炉心の安全性確認規程（案） JEAC 42XX-20XX に対する、検討会、分科会、規格委員会のご意見・コメントと対応案の確認

小坂副主査より資料 17-2 に基づき、ご意見・コメントへの対応について、説明があった。

主な検討内容は以下の通り。

1) 第 35 回分科会ご意見・コメント

○No.3 :

- ・資料 17-2 対応案の「適用範囲に対応して取替炉心～」を「取替炉心～」とする。
- ・資料 17-3-2 P15 3 行目 「を,。」を削除する。

○No.5 :

- ・(1)のコメントに対し、直接的な回答となるよう対応案を見直した方が良い。

→取安項目については、公開情報を対象にした一定の範囲内での確認であるものの、各々の審査の仕方で見ると異なるものが出てくる。このような状況をふまえて、将来的な運用を目指している COLR 運用について、その利点も含めて紹介する記載としている。調査した結果を資料 17-3-2 P105 の欧州、アジア（米国以外）の状況等で特出しはしているが、パラメータを網羅的に調査した結果を記載するものではない。

- ・対応案は、コメント(1)及び(2)に対し、直接的な回答となるよう、調べたところはギャップを記載している、という文章に修正する。対応案は、コメント(3)に対する内容である。
- ・今回具体化した安全解析の項目が十分であるかについて、「海外事例を調査したか」という点が重要であるが、情報入手が困難なため調査を行った範囲ではこういうところが分かった、とした方が良いのではないか。

→資料 17-3-2 P100 において、調査を行ったが国内に取り入れるものはないとの記載をしている。

規程には、調査を行った結果分かったことを記載し、対応案には例を記載する。

○No.6 : コメントなし。

○No.7 : コメントなし。

○No.8 :

- ・対応案は、コメントに対する直接的な回答となるよう見直した方が良い。コメントは、「安全解析コードが海外と日本で異なっている場合は、その点に留意が必要であること」、「不確かさの要因は、今はこうであるがそれで尽くされているかということ」の 2 点を聞くものである。

- ・今回の項目出しは、物理現象から演えきしているため、コードが異なっても問題にならないのではないか。

→極端に変わる場合を考えると異なる。今の国内では、設定の違いはあるがコードの考え方は同じである。なお、1 番目と 2 番目のコメントについては拝承である。

→不確かさに関しては、コードに依存するため、規格の範囲外であるが考慮すべきと記載している。

→対応案の表現を修正する。

- ・資料 17-3-2 P19 解説 2-3-1②は、記載内容に違和感がある。

→何が共通項目かが分からないということであれば、ワーディングを見直す。

2) 中間報告に対する分科会委員からのご意見・コメント

○No.1 :

- ・資料 17-3-2 P11 「安全審査段階において提示した安全に関わる諸基準」の修文を検討する（「安全審査段階において確認した安全に関わる諸基準」の様な表記とする）。

○No.2 :

- ・マスター・プランを策定するのであれば、原子力規格委員会のマスター・プランへの盛り込み方を考えておく必要がある。

→規格の中で考えることを宣言しているものの、規制の流れもふまえて中長期的に検討する必要がある。

→「マスター・プランを検討する」ではなく、現状をふまえた方針を記載する方が良い。策定したいという期待はあるが、対応案としては、「マスター・プラン策定に向けて議論してまいります」と記載する。

○No.8 :

- ・規程本文に、プルトニウム含有率と核分裂性プルトニウム富化度の両方の用語が記載されている。

→再度、確認する。（設置許可申請書を参照して、Pu トータルは「プルトニウム含有率」、核分裂性 Pu は「プルトニウム富化度」であることを確認した。）

○No.18 :

- ・PWR は MOX 炉心の燃料棒燃焼度を追加していて、安全余裕の明確化を理由としていた。これについては、「十分な実績が得られていないため」としてはどうか、とコメントし、「運用実績の蓄積」に修正するとの対応案である。こちらの方がよいと考える。

3) 規格委員説明時のご意見・コメント

○No.1 :

- ・対応案の内容は、規程に反映していない。これから反映する。
- ・コメント者の名前を修正する。

4) 第 60 回規格委員会中間報告に対するご意見・コメント

○No.1 :

- ・文案を変えたため、コメント対応済である。対応案も修正する。

5) 第 60 回規格委員会以降のご意見・コメント

○No.4 :

- ・「取替炉心を説明する」という旨に対応案を修正する。

○No.7:

- ・附属書に根拠を明記していることを対応案に記載する。

○No.13 :

- ・対応案は、コメントに対して直接回答する形になっていない。

→従来の取替炉心設計の知見として参照すべき箇所を特定し、対応案に記載する。

○No.9~18 :

- ・コメント者欄の名前を修正する。

## 6) 第 15 回取安検討会でのご意見・コメント

○No.1 :

- ・検討が終了しているため、対応案を過去形の記載に修正する。

### (4) 取替炉心の安全性確認規程（案） JEAC 42XX-20XX 変更前後比較表

小坂副主査より資料 17-3-1 に基づき、変更前後比較表の説明があった。

- ・資料 17-3-1 は、第 1 章及び第 2 章のみの変更前後比較表だが、分科会までには、第 3 章を追加する。なお、「変更前」欄は 2016 年 11 月 17 日原子燃料分科会版、「変更後」欄は最新版で資料を作成する。

主なご意見・コメントは以下の通り。

- ・変更前後比較表に関して、変更部分の示し方及び変更理由の記載の深さについて了承を得た。
- ・変更前後比較表「変更前」欄と「変更後」欄の文字の大きさが異なっているため読みにくい。大きさを合わせる。

→拡張メタファイル形式でデータを貼り付けると見やすくなる。

### (5) 資料の確認

山本主査より資料の確認について、以下の依頼があった。

- ・1 月 30 日（目途）：資料 17-2 及び資料 17-3-1~3-4 を各担当者が確認する。
- ・～1 月 30 日 : 本日の検討を反映した改定版を各委員に送付し、コメントを頂く。

○その他

- ・2 月 1 日の分科会長への事前説明は、本日の検討会資料を用いる。
- ・2 月 15 日の分科会は、資料 17-2、17-3-1~3-4 及び規程進捗度説明用の PowerPoint を配布する。
- ・資料 17-2 の対応案の区分（○、△、□）は、不要であるため削除する。
- ・資料 17-3-3 は、4.1 項が欠落しているため修正する。

### (6) ISO 18075/ISO 18077 の確認依頼

事務局及び福田常時参加者より資料 17-4-1~3 に基づき、ISO 18075/ISO 18077 規格案の確認依頼について紹介があった。

主な質疑及びコメントは以下の通り。

- ・確認した結果、内容的に特に問題となる点はないと考える。
- ・ISO の規格案の使用者は誰であるか。

→使用者の想定についての情報は、現時点では有していない。

- ・規格案の内容は、ANS 規格と同じであった。ANS 規格は当然の内容のみが記載されており、役に立つとは思えない。規格の使われ方が重要である。そこまで労力を掛けてチェックする意味があるのか、という観点から位置付けを確認したい。

→レビューのたびに ISO 事務局より分科会事務局に確認依頼があり、関係する規格案が送付されるのみである。それ以上の情報は提供されていない。

- ・規格案を福田常時参加者に丁寧に見て頂いた。規格案と ANS 規格は, A.5 Test method alternatives のみが異なっている。どういうスタンスで確認したら良いか。
- 個人的には ANS があれば良いと考える。しかし, ISO で体系的に整理するメリットはある。検討会で専門家の目に触れて頂くプロセスが重要と考え, 今回紹介した。
- ・日本には, ISO 18075/ISO 18077 及び ANSI19.6.1 に対応する規格はない。今後規格を作る予定がないとするか, ANSI があるからそれで良い, とすれば問題ない。日本が規格策定をするときに齟齬があると困る。今後, 日本で規格を作る場合は, ここでレビューをしておかないと作りにくくなる。
- ・分科会で ISO を取り扱った事例としては, ISO10979 の刻印の禁止文字がある。日本では刻印が識別できるため弊害はないと回答した。弊害があればコメントが必要である。
- ・検査規程の観点で内容を確認してはどうか。
- ・国際規格であるため, 使う, 使わない, の回答を考えた上での対応が必要となる。
- ・コメントの通り, 国内で行っていることと ISO 規格案はほとんど同じではあるが, 頂いたコメントの視点で確認をお願いしたい。読み物としては面白い。
- ・分科会の大山幹事より, 2月15日の分科会までにチェックが間に合うかとの照会があり, 間に合わない可能性があるとの回答をしている。
- 2月13日までに各委員が規格案を確認し, コメントがあれば事務局に送付する。
- 2月28日に最終案を取りまとめる。
- 読み替え規程は ANS にあるが, ISO にはないためコメントする。

(7) その他

1) 参考資料

事務局より, 電気事業連合会から原子力関連学協会規格類協議会に対し, 検査制度見直しに係る規格類意見交換の場の設置依頼があったことについて紹介があった。

2) 次回検討会

次回の検討会は, 別途調整することとなった。

以 上