

第50回原子力規格委員会 議事録

1. 日 時 平成26年3月31日(月) 13:30~18:15

2. 場 所 一般社団法人 日本電気協会 4階 C, D会議室

3. 出席者(敬称略,五十音順)

出席委員：関村委員長(東京大学),新田副委員長(日本原子力発電),越塚幹事(東京大学),浅野(東芝),伊藤(原子力安全推進協会),伊東(日立GEニュークリア・エネルギー),岡本(富士電機),兼近(鹿島建設),鹿島(電力中央研究所),楠橋(日本製鋼所),佐藤(三菱重工),千種(関西電力),鶴来(中部電力),中村(東北大学名誉教授・放射線管理分科会長),西岡(日本原子力保険プール),波木井(東京電力),原(東京理科大学名誉教授・耐震設計分科会長),宮野(法政大学),棟近(早稲田大学・品質保証分科会長),山口(大阪大学・運転・保守分科会長),吉岡(日本電気協会) (21名)

代理出席：阿部(日本原電・中村放射線管理分科会長代理(15時~)),大石(発電設備技術検査協会・押部代理),大山(東京電力・寺井原子燃料分科会長代理),河井(原子力安全推進協会・古田安全設計分科会長代理),田子(日本原子力研究開発機構・中島代理),山田(中部電力・吉村構造分科会長代理),山本(日本原子力発電・石坂代理) (7名)

欠席委員：西脇(東京工業大学) (1名)

常時参加者：堀野(原子力規制庁) (1名)

説明者：仁科(東京電力,津波検討会),波多野(東芝・津波検討会委員),坂元(原子力安全推進協会・運転管理検討会主査),渡邊(原子力安全推進協会・品質保証分科会幹事),浦野(中部電力・保守管理検討会主査),長谷川(日本原子力発電・保守管理検討会委員),岩崎(関西電力・緊急時対策指針検討会主査),井上(東京電力・緊急時対策指針検討会副主査) (8名)

事務局：荒川,鈴木,国則,大滝,芝,富澤,田村,井上,志田(日本電気協会) (9名)

4. 配付資料

- | | |
|--------------|--|
| 資料 No.50-1 | 第49回 原子力規格委員会 議事録(案) |
| 資料 No.50-2-1 | 原子力規格委員会 委員名簿 |
| 資料 No.50-2-2 | 原子力規格委員会 分科会委員名簿(案) |
| 資料 No.50-3-1 | 耐津波設計技術規程(案)の原子力規格委員会書面投票コメント・意見に対する対応方針について |
| 資料 No.50-3-2 | 耐津波設計技術規程(案)の原子力規格委員会書面投票コメント・意見に対する対応方針について(補足説明資料) |
| 資料 No.50-3-3 | 原子力規格委員会書面投票結果への対応について |
| 資料 No.50-3-4 | 原子力発電所耐津波設計技術規程(案)変更前後比較表 |
| 資料 No.50-3-5 | 原子力発電所耐津波設計技術規程(案) |
| 資料 No.50-4-1 | JEAC4804(原子力発電所運転責任者の判定に係る規程)の見直しについて |
| 資料 No.50-4-2 | 原子力発電所運転責任者の判定に係る規程(案)JEAC4804-201X |
| 資料 No.50-4-3 | 「JEAC4804-201X 原子力発電所運転責任者の判定に係る規程」新旧比較表 |
| 資料 No.50-4-4 | 「原子炉の運転に関する業務」の係数比較 |
| 資料 No.50-5-1 | 原子力発電所運転責任者の判定に係るシミュレータ規程(JEAC4805-201X)の制定について |
| 資料 No.50-5-2 | 原子力発電所運転責任者の判定に係るシミュレータ規程(案)JEAC4805-201X |

資料 No.50-5-3	JEAG4802 シミュレータ仕様 原子力発電所運転責任者の判定に係るシミュレータ規程(JEAC4805-201X)の主な変更点		
資料 No.50-6-1	第1回 日本電気協会 原子力規格委員会シンポジウム(案)		
資料 No.50-6-2	日本電気協会 原子力規格委員会の委員構成について(H26年4月以降)		
資料 No.50-6-3	原子力規格委員会 活動の基本方針の見直しについて		
資料 No.50-6-4	JEAC/JEAG の考え方について		
資料 No.50-7	「学協会規格整備計画 52 項目」の見直し結果(報告)		
資料 No.50-8	平成 25 年度活動実績及び平成 26 年度活動計画(案)		
資料 No.50-9	平成 26 年度 各分野の規格策定活動(案)		
資料 No.50-10	【平成 25 年度】原子力規格委員会 功労賞 選考一覧		
資料 No.50-11-1	保守管理規程/指針(JEAC4209/JEAG4210)の改定について(案)		
資料 No.50-11-2	JEAC4209「原子力発電所の保守管理規程」における現行/改定案の比較表		
資料 No.50-11-3	JEAG4210「原子力発電所の保守管理指針」における現行/改定案の比較表		
資料 No.50-12-1	原子力発電所 緊急時対策指針(JEAG4102-2010)の改定について		
資料 No.50-12-2	原子力発電所 緊急時対策指針(JEAG4102-2010)新旧比較表		
資料 No.50-12-3	原子力発電所 緊急時活動レベル(EAL)の設定方法		
参考資料-1	日本電気協会	原子力規格委員会	規約
参考資料-2	日本電気協会	原子力規格委員会	活動の基本方針
参考資料-3	日本電気協会	原子力規格委員会	規程・指針策定状況
参考資料-4	日本電気協会	原子力規格委員会	委員参加状況一覧

5. 議事

(1) 会議開催定足数の確認について

関村委員長による代理出席者7名の承認後、事務局より、委員総数28名に対して、代理出席を含め出席委員は27名であり、委員総数の3分の2以上(18名以上)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) 前回議事録の確認について

事務局より、資料 No.50-1 に基づき、前回議事録案(事前に配付しコメントを反映済み)の説明があり、正式な議事録として承認された。

(3) 分科会委員の承認

事務局より、資料No.50-6-2に基づき、基本方針策定タスクで検討してきた分科会委員構成の見直し状況について報告があった。各分科会について、業種区分の「二.電力事業」の委員比率を3分の1以下としたことの報告があった。

また、事務局より資料No.50-2-2に基づき各分科会の新委員候補について報告があり、決議の結果承認された。

各分科会の新委員候補(59名)は以下の通り。

(安全設計分科会) 12名

小倉信治(ウツエバルブサービス), 宮口治衛(IHI), 森川久志(東亜バルブエンジニアリング), 西 義久(電力中央研究所), 井口哲夫(名古屋大学), 大木義路(早稲田大学), 此村 守(福井大学), 五福明夫(岡山大学), 杉本 純(京都大学), 高橋浩之(東京大学), 村上健太(東京大学), 西川嘉人(原子力安全システム研究所)

(構造分科会) 4名

伊勢田敦朗(新日鐵住金), 岩崎 篤(群馬大学), 宇田川洋二(IHI検査計測), 町田秀夫(テブコシステムズ)

(原子燃料分科会) 15名

関 一哉(三菱重工業), 本谷 朗(東芝), 岩田 豊(日立GEニュークリアエナジ), 河

野秀俊(九州電力), 伊藤義章(原子燃料工業), 本田 明(ジルコプロダクツ), 湊 和生(日本原子力研究開発機構), 尾形孝成(電力中央研究所), 北島庄一(電力中央研究所), 松井一秋(エネルギー総合工学研究所), 楠野貞夫(エネルギー総合工学研究所), 小川 徹(長岡技術科学大学), 高木直行(東京都市大学), 黒崎 健(大阪大学), 亀山高範(東海大学)

(品質保証分科会) 8名

谷口 裕(大成建設), 長浜哲志(清水建設), 藪内彰夫(鹿島建設), 丸岡正信(日本製鋼所), 吉田道雄(熊本大学), 菅谷淳子(日本エヌ・ユー・エス), 須田晋介(日本テクノファ), 米岡優子(LRQA)

(放射線管理) 8名

菊池一雄(北海道電力), 伴 秀一(高エネルギー加速器研究機構), 赤羽恵一(放射線医学総合研究所), 小田野直光(海上技術安全研究所), 飯本武志(東京大学), 渡辺賢一(名古屋大学), 横山須美(藤田保健衛生大学), 杉浦紳之(原子力安全研究協会,放射線環境影響研究所)

(運転・保守分科会) 13名

仲井 悟(日本原子力研究開発機構), 桐本順広(電力中央研究所), 青木孝行(東北大学), 糸井達哉(東京大学), 内一哲哉(東北大学), 出町和之(東京大学), 村松健(東京都市大学), 山本章夫(名古屋大学), 渡辺 正(福井大学), 米丸雅彦(航空輸送技術研究センター), 伊藤邦雄(日本エヌ・ユー・エス), 鈴木 勉(東日本旅客鉄道), 永山統啓(原子力安全システム研究所)

(4) 書面投票意見対応案の審議

1) JEAC4629「原子力発電所耐津波設計技術規程」制定案

仁科氏, 羽多野氏(津波検討会)より, 資料 No.50-3-1~5 に基づき, JEAC4629「原子力発電所耐津波設計技術規程」制定案について説明があった。本件は, 第 49 回原子力規格委員会書面投票の結果, 否決(反対 1 票, 保留 3 票)となったため, 規約第 14 条第 3 項三号に則り, 意見対応案の審議を実施するものである。

主な質疑, コメントは下記の通り。

- ・分科会の書面投票でどの程度の意見があったか分からないが, 基本的なところが不足しているのではないかと。例えば, この規格の何処を読んでもユーザとして B クラスの基準津波の荷重は決められない。しかし, 荷重が決められないのに 5 章では許容限界値が決まっている。1~3 章についてはよくまとまっているので, 出来ているところを規格として発刊し, 出来ていないところは後廻しにしたらどうか。

まず, B クラスの津波が何故必要なのかということ, S クラスに対しては防潮堤を作り防護出来ればよいが, 防潮堤を外れたところにタンク等があった場合が考えられるので, それについての対応を考えている。B クラスの基準津波については, 今後知見等を得て十分な議論を行い, 高度化を図っていきたいと考えている。

次に, 第 1 章~3 章までを発刊し, 4 章以降は後回しにすることについて, 耐震設計分科会の意見は, 多くの分野に渡っていること並びに設計の見落とし, 抜けを防ぐために一つのパッケージとして発刊することが重要であると考えている。

- ・規格委員会として発行するので, プリミティブなものをだすのはよくないと考える。発行するとすれば, 現在決まっていないところについて, 今後明確になった場合に改定するという記載を入れて発刊することが必要であると思う。過去に, JSME 設計建設規格の 2008 版が否定された事例がある。

耐震設計分科会として, 津波のように不確定性の大きな外的事象について体系的に構成した規格が大切であると認識している。その観点から 1 章~8 章までを分割して発刊するのは好ましくないと見ている。しかし, B クラスの津波の荷重のように確定していないものがある場合はコメントあるいは注意書きを追記することにする。

審議の結果, 書面投票(2次投票)に移行することについて出席委員の過半数の賛成により可決さ

れた。今後の進め方は下記の通り。

- ・規約第 14 条第 3 項三号に則り 2 次投票となるため、反対意見付き反対票があっても 3 分の 2 以上で可決
- ・書面投票期間は、4/1～4/14 (2 週間)で実施
- ・書面投票の結果、可決された場合は公衆審査に移行(2 か月間)。なお、公衆審査開始までの編集上の修正については、委員長、副委員長、幹事に判断を一任
- ・公衆審査の結果、意見提出が無い場合は成案とし、発刊準備に移行
- ・編集上の指摘が意見としてあった場合は、委員長、副委員長、幹事の判断による編集上の修正を承認頂き、修正内容について委員に通知し、発刊準備に入る。
- ・編集上の修正を除く修正がある場合は別途審議(書面審議又は委員会審議)
- ・公衆審査で意見が無く、以降発刊までの編集上の修正については、出版準備(校閲)の範疇として、分科会の責任で修正を行う。

(5) 規格案の審議

1) JEAC4804「原子力発電所運転責任者の判定に係る規程」改定案及び JEAC4805「原子力発電所運転責任者の判定に係るシミュレータ規程」制定案

坂元委員(運転保守分科会)より、資料 No.50-4-1～4 及び資料 No.50-5-1～3 に基づいて JEAC4804「原子力発電所運転責任者の判定に係る規程」改定案及び JEAC4805「原子力発電所運転責任者の判定に係るシミュレータ規程」制定案について説明があった。

主な質疑、コメントは下記の通り。

- ・シミュレータ規程の 27～28 頁の解説の趣旨が良く分からない。
解説の位置付けは、「規定の一部ではない」と「制定・改正の趣旨及び経緯」を記載している。JEAC4804 には解説が多くあるが、JEAC4805 では附属書で詳しく記載しているので、解説は結局 1 つしか出てこなかった。
- ・シビアアクシデントを採り入れて運転責任者の規程が見直されているが、シビアアクシデント時に使用する代替恒設設備やモバイルがたくさん入ってきている。運転員以外の訓練も実施している。運転員の統率について、今までの範囲からシビアアクシデントを意識することによって広がってくると思う。その部分にシミュレータに影響する部分と運転員以外の統率し難いメンバも入ってくる。このようなファクタについて今回の改定にどのように反映しているのか。
事故が起こった時に運転員しかいない状況を基本的に想定している。TSC(Technical Support Center)が設置されれば、そちらの緊急対策要員が対応するが、TSC が設置されるまでの状況においても、プラントがどのような状況になっているのか運転責任者が判定できなければならないという観点に立っている。防災訓練とは、切り離れた形で整理している。
- ・JEAC4804 の 9/31 頁、B.2.2 a)にシミュレータの除外規定があるが、今回の JEAC4804 が制定されれば、判定に使うシミュレータはシビアアクシデントを模擬できるようなものでなければならないのか。
現状の JEAC4802 の規定を基に作られたシミュレータでは、重大事故をシミュレーションできないため、重大事故以外の判定に使用している。JEAC4805 の規定を満たす(重大事故を模擬できる)シミュレータは、本年 9 月頃から運用開始する予定である。全てのシミュレータが JEAC4805 に対応されるまでの間、現状のシミュレータを利用するために、この除外規定を記載している。

審議の結果、両規格とも書面投票に移行することについて出席委員の過半数の賛成により可決された。

今後の進め方は下記の通り。

- ・書面投票期間は、4/1～4/21 (3 週間)で実施
- ・書面投票の結果、可決された場合は公衆審査に移行(2 か月間)。なお、公衆審査開始までの編集上の修正については、委員長、副委員長、幹事に判断を一任
- ・公衆審査の結果、意見提出が無い場合は成案とし、発刊準備に移行
- ・編集上の指摘が意見としてあった場合は、委員長、副委員長、幹事の判断による編集上の修正を承認頂き、修正内容について委員に通知し、発刊準備に入る。

- ・編集上の修正を除く修正がある場合は別途審議（書面審議又は委員会審議）
- ・公衆審査で意見が無く、以降発刊までの編集上の修正については、出版準備（校閲）の範疇として、分科会の責任で修正を行う。

(6) 基本方針タスクからの報告、審議

1) 第1回日本電気協会原子力規格委員会シンポジウム(案)

事務局より、資料No.50-6-1に基づき5月16日に実施予定の第1回日本電気協会原子力規格委員会シンポジウムの概要、講演資料等について報告があった。講演資料については各委員からコメントを出してもらい反映していくこととした。

主な質疑、コメントは特になし。

2) 原子力規格委員会の委員構成について

事務局より、資料No.50-6-2に基づき4月以降の規格委員会及び分科会の委員構成について報告があった。4月以降の委員構成は耐震設計分科会の学識経験者の業種区分を除き1/3以下になるが、今後、規約の改定（分科会委員に関して、過半数を超えないから1/3を超えないことへ変更）を検討していきたい。ただし、学識経験者については、一律に1/3以下ではなく除外することもタスクで議論となっていることの報告があった。

主な質疑、コメントは特になし。

3) 原子力規格委員会 活動の基本方針の見直しについて

事務局より、資料No.50-6-3に基づき活動の基本方針の見直しについて中間報告があった。

主な質疑、コメントは特になし。

4) JEAC/JEAGの考え方について

事務局より、資料No.50-6-4に基づきJEAC/JEAGの考え方について報告があった。

今回は中間報告であり、コメントを反映していくことになった。

主な質疑、コメントは以下の通り。

- ・JEAC/JEAGの性格、性質が表現できていないのではないかと。いわゆる shallの有無だけで分類するとしか読めない。JEACはこのような目的で策定するものである、と書けなかったのか。IAEAの規約では Requirement と Guideの文書があり、それぞれの性格付けが書いてある。6頁に基本的な考え方を記載しているが、～まではJEACについてである。基本的な考え方は6頁に記載しているが、今のコメントにあるようにJEAC/JEAGの性格あるいは性質、IAEAの考え方を勉強して簡潔に書けないか検討する。
- ・我々が何を目的として、規格を作成しているのかということを確認して、規格の体系を考えた上で規格の定義を決めていく必要がある。一方で多岐にわたる範囲について規格を作っている中で、それぞれの分野における技術の特徴の方から機能的に決まるものもあるので一般論だけでJEAC/JEAGが決まるものではない。

(7) 原子力関連学会規格類協議会からの報告

事務局より、資料No.50-7に基づき、「学協会規格整備計画52項目」の見直し結果について報告があった。

主な質疑、コメントは特になし。

(8) 平成26年度活動計画の審議、各分野の規格策定活動の報告

事務局、各分科会より、資料No.50-8,9に基づいて各分野の規格策定活動について報告があった。審議の結果、平成26年度活動計画案について出席委員全員の賛成により可決された。

審議の結果、決議された。

主な質疑、コメントは下記の通り。

- ・資料No.50-9,23頁の外部事象分野について耐震設計分科会としては津波に対して委員の中からは是非やるべきであるとの意見があるが悩んでいる。また、竜巻まで間口を広げることについては負荷として厳しいとの印象を持っている。耐震設計分科会としては、今年度にJEAC4601-2008年度版の改定版を作成することは重要な課題であると思っている。他の規格についても平行して進めなければいけないので、検討会も含めた

体制の強化等についても検討してほしい。色々な分野の人に参画してもらい活動を活発に進めてほしい。

- ・ 23 頁の外部事象分野に内部溢水が記載されているが、外部事象に入るのか。外的事象ということで議論を進めている。

(9) 平成 25 年度原子力規格委員会 功労者の審議

功労表彰審議会 新田主査及び事務局より、資料 No.50-10 に基づき、平成 25 年度原子力規格委員会の 5 名の功労者について報告があった。審議の結果、出席委員全員の賛成により可決された。なお、表彰式は第 1 回原子力規格委員会シンポジウム後の懇親会において実施予定とした。

(10) 規格の策定状況

1) JEAG4210「原子力発電所の保守管理指針」改定案

浦野主査(保守管理検討会)、長谷川委員(保守管理検討会)より、資料No.50-11-1～3に基づき、JEAG4210「原子力発電所の保守管理指針」改定案の中間報告があった。

主な質疑、コメントは下記の通り。

- ・ 資料 No.50-11-3 の 45/90 頁で、重要度の高い機器、低い機器のフローを変更しているが、この重要度が、リスクを検討した結果の重要度とどのような関係なのか検討してほしい。
資料No.50-11-3の62/90頁で、保全重要度Bの機器について、これまで時間基準保全をベースとしているが、保全重要度Cの機器と同様に時間基準保全又は状態基準保全を選定できるように変更する。なお、状態基準保全への移行に関しては、保全重要度を踏まえて、設備診断技術の適用性及びデータの有効性を確認しながら段階的に移行する。
- ・ as foundデータの活用について、今回の改定に入っているのか。
現在、データを蓄積している段階であり、今回の改定では、そこまでの検討に至っていない。
- ・ 資料No.50-11-3の5/90頁のMG-3用語の定義(2)で、もんじゅを対象とする研究開発炉の設置許可基準規則を実用発電炉設置許可基準規則と並列に記載されているが、元々保守管理規程はもんじゅを対象としているのか。定期事業者検査の例を見る限り、もんじゅは入っていない。
省令62号では対象になっていた。適用範囲で、原子力発電施設に適用することになっており、もんじゅも含まれる。添付9では、定期事業者検査の例としてPWRとBWRを記載している。
- ・ リスク情報の活用は、17/90頁の【解説13】保全重要度の設定や【解説14】リスク情報の活用で記載されているものをベースに判断するような考え方になっていないのか。
リスク情報の活用については、【解説13】で保全重要度をPRAやリスク情報を考慮して定めることとしており、具体的には、機器毎にリスク重要度を考慮して保全の重要度に反映している。今後、更に踏み込んだ検討が必要と考えているが、現時点でそこまで検討が進んでおらず、今回の改定では現状に留めている。
- ・ 資料No.50-11-3の8/90頁の(25)安全性向上評価の記載が、規制基準そのものとなっているが、民間規格としてそのままの記載でよいか。民間規格として日本原子力学会で作成している安全性向上評価の内容と少し違うように思うので、確認してほしい。
日本原子力学会のものを確認する。

2) JEAG4102「原子力発電所緊急時対策指針」改定案

岩崎主査(緊急時対策指針検討会)、井上副主査(緊急時対策指針検討会)より、資料No.50-12-1～3に基づきJEAG4102「原子力発電所緊急時対策指針」改定案の中間報告があった。

主な質疑、コメントは下記の通り。

- ・ 規制庁と打ち合わせを行っているとの説明があったが、どの様に行っているのか。
検討会議論に基づき、打ち合わせを実施している。
- ・ 電気協会として実施しているのか。
検討会として実施しているが、電事連10社としての打ち合わせの中で、電気協会として2人が出席していたこともある。
- ・ 立場として重要であるので、事務局もこれについては把握しておくこと。
- ・ 時間が無いので後で議論したいことが2点ある。ひとつは、深層防護の階層レベル5ということで、住民の防護が一番大事な目的であるが、EAL(事前対策)レベルになると、大規模放出が発生

する前の段階であるので、事業者はサイト内の事故収束緩和に必死になっているところであり、レベル4と5はオーバーラップして進むと考えられる。この指針の対象とするスコープについて確認したい。次に、通報連絡で放射能予測について、国際基準は予測でなくプラントの状況をベースに判断することになっている、様式の中に放射能があるので、予測ではなく如何するのかという説明があった。これについて、事業者の責任として、放出源の情報を連絡する、あるいはサイト内のモニタリングポストの空間線量の値を公布する義務があるので、データとして入ってくる。これは予測ではないので、これらを入れ込んだほうが良いと思った。

今後、検討会の中で議論していく。深層防護第5層については、大前提が住民を守るために放射線被ばくを正当化するということであるので、第4層以下の事故を終息させ防止する観点から発想を変えなければならない面がある。極端に言えば、住民が20ミリ被ばくしてもそれ以上のメリットがあればその対応は正当化されるという世界である。海外では第4層までの安全規制の組織は、第5層では補佐的役割になるという考え方もある。

予測についてPAZ、UPZの概念では、PAZはEALに基づき、UPZは実測に基づいて行う。放出源情報の提供は当然であるが、さらに予測まで提供するかどうか、米国のようにシステムチックに予測できる能力はないので、出した数字が不安定なものになる可能性があり、今後検討していきたい。

- ・ 検討会で議論した内容について、規格委員会で説明すること。

(11) その他

1) 次回開催日について

第51回原子力規格委員会の開催は、平成26年6月20日(金) 13:30~とした。

以 上