

第68回耐震設計分科会 議事録

1. 開催日時 : 平成 29 年 6 月 2 日 (金) 13:30~16:00

2. 開催場所 : 日本電気協会 4階 B, C, D 会議室

3. 出席者 (順不同, 敬称略)

- 出席委員 : 原分科会長(東京理科大学名誉教授), 久保副分科会長(東京大学名誉教授), 白井幹事(関西電力), 山崎^(議)副幹事(原子力安全推進協会), 柴田(東京大学名誉教授), 青山(東京大学名誉教授), 奈良林(北海道大学), 山口(東京大学), 久田(工学院大学), 北山(首都大学東京), 中村^(議)(原子力安全推進協会), 佃(産業技術総合研究所), 林(日本原子力研究開発機構), 酒井(電力中央研究所), 中村^(議)(防災科学技術研究所), 安部(日本原子力学会), 佐藤(MHINS ENG), 飯島(日立 GE ニュークリア・エナジー), 羽田野(東芝), 神坐(富士電機), 小島(清水建設), 宇賀田(大成建設), 羽場崎(竹中工務店), 藪内(鹿島建設), 大和田(東北電力), 小竹(北陸電力), 秋山(中国電力), 清浦(東京電力 HD), 宮坂(東京電力 HD), 今村(東京電力 HD), 松崎(四国電力), 渡部(中部電力), 金居田(日本原子力発電), 武井(電源開発), (34名)
- 代理出席委員 : 北島(九州電力, 志垣代理), 野尻(北海道電力/大澤代理), 濱崎(電源開発/岩田代理), 吉田(大林組/今塚代理) (4名)
- 欠席委員 : 小倉(関西電力), 中田(東京大学), 藤田(東京電機大学), 山崎^(議)(首都大学東京名誉教授), 吉村(東京大学), 渡邊(埼玉大学), 谷(東京海洋大学) (7名)
- 常時参加者 : 山崎^(委)(原子力規制庁) (1名)
- オブザーバ : 行徳(日立 GE ニュークリア・エナジー) (1名)
- 事務局 : 荒川, 佐久間, 永野, 大村 (日本電気協会) (4名)

4. 配付資料

- 資料 No.68-1 第 67 回耐震設計分科会 議事録 (案)
- 資料 No.68-2 耐震設計分科会及び各検討会 委員名簿 (案)
- 資料 No.68-3-1 JEAC4601 の誤記確認について
- 資料 No.68-3-1 参考 : JEAC4601-2008 抜粋
- 資料 No.68-3-2 JEAC4616 及び 4618 の誤記確認について
- 資料 No.68-4 柴田委員コメント (4月6日) への対応状況について
- 席上配付資料 報告書「断層変位に対するリスク評価と工学的な対応策」の発刊のお知らせ
- 参考資料 第 4 回 日本電気協会 原子力規格委員会シンポジウム プログラム (案)

5. 議事

(1) 新委員の紹介、代理出席者承認、委員定足数確認、常時参加者他承認、配布資料の確認等

事務局から新任の安部委員を紹介し、安部委員から新任のご挨拶があった。

事務局から代理出席者 4 名の紹介を行い、規約に従って分科会長の承認を得た。委員総数 45 名に対し、代理出席者を含めて定足数確認時点で 36 名の出席であり、会議開催条件の「委員総数の 2/3 以

上の出席(30名以上)」を満たしていることを確認した。また、事務局から常時出席者及びオブザーバの紹介を行い、分科会長の承認を得た。

(2) 前回議事録の確認

事務局から資料 68-1 に基づき、第 67 回耐震設計分科会議事録(案)を説明し、挙手にて承認された。

(3) 耐震設計分科会・検討会委員の変更について

1) 耐震設計分科会

事務局から資料 68-2 に基づき、耐震設計分科会委員の変更について紹介があった。新委員候補は正式には 6 月 20 日開催の原子力規格委員会で承認後就任となり、事務局から委嘱状を送付する。

- ・大澤委員(北海道電力) → 野尻新委員候補(同左)
- ・古屋新委員候補(東京電機大学)
- ・(退任)遠藤委員(原子力安全推進協会)
- ・(新任)安部委員(日本原子力学会)

2) 耐震設計分科会検討会

事務局から資料 68-2 に基づき、耐震設計分科会傘下の検討会委員の変更について紹介があり、新委員候補の委員就任について、挙手にて承認された。後日、事務局から委嘱状を送付する。

【総括検討会】

- ・(退任)遠藤委員(原子力安全推進協会)

【機器・配管系検討会】

- ・笹田委員(北海道電力) → 南保新委員候補(同左)
- ・上村委員(原子燃料工業) → 杉浦新委員候補(同左)
- ・(退任)遠藤委員(原子力安全推進協会)

(4) JEAC4601, 4616, 4618 の誤記確認について【審議】

1) JEAC4601 の誤記確認について

山崎副幹事、行徳機器・配管系検討会副幹事から資料 68-3-1 に基づき、JEAC4601 の誤記確認について説明があった。

- ・対応①の判定基準に影響を与えるような事項はなかった。
- ・対応②の活用上問題があると判断された事項が 6 件確認されたが、JEAC4601-2015 に反映済。これらについて、正誤表を発行する。
- ・対応③の活用上問題がないと判断される事項は、JEAC4601-2015 に反映済。

主な意見、コメントは以下のとおり。

- ・対応②
- ・P285 (=誤記のあった頁、以下同じ)、543、562 : 資料 68-3-1 原案のとおりとする。

- ・ P544 : 質量による傾き角と地震力による傾き角と微妙に異なる事象に対する傾き角である。
- ・ 質量は質量, 地震力は力である。
- 本文にもこのような記載がある。
- ・ 資料 68-3-1 原案のとおりとする。
- ・ P613 : l_E , l_c は別に与えられた数値か。また, l_0 はそれらと異なる数値か。
- l_1 , l_2 は図で与えられている。 l_E は正誤表に記載された部分の前で定義されている。 l_c は定義がなく, l_0 でなくてはならなかった。
- ・ P658 : l_2 ボルト締結部長さは, ボルト締結部長さの 1/2 と書いた方が正しいのではないか。
- ボルト締結部の長さとは, 真中からの長さとしている。
- ・ ボルト締結部長さとは, 両側にあるボルト間の長さを読む人が一般的ではないか。
- それは考え方の違いかと考えた。ただし, 今のご指摘もあることから 2015 年版では「ボルト締結部の長さの 1/2 とした。」
- 2008 年版の記載では誤解を招くものとし, 2015 年版で改定した。
- ・ 対応③
- ・ P324~545 : 資料 68-3-1 原案のとおりとする。

○資料 68-3-1 の内容を確認し、原子力規格委員会に報告することについて、挙手にて賛成された。

2) JEAC4616, 4618 の誤記確認について

今村委員から、資料 68-3-2 に基づき、JEAC4616 及び 4618 について説明があった。

- ・ 対応①の判定基準に影響を与えるような事項はなかった。
- ・ 対応②の活用上問題があると判断された事項は、JEAC4616 について 3 項目、JEAC4618 について 1 項目であった。
- ・ 対応③に相当するものは次回改定時に反映する。

主な意見、コメントは以下のとおり。

○JEAC4616

- ・ 対応②
- ・ P33 : 区分は誤記②で良いと考えるが、備考欄で「加速度を応力で割ることは次元が合わないことから容易に誤記と気付く。」とある。式の中の一つの項だけが加速度を応力で割っており、式全体が加速度を応力で割っていない。右辺と左辺で次元が合わないから容易に気づくとした方が良い。
- 附 6.1.2 は無次元である。加速度を応力で割ると、全体の次元が合わなくなる、とすれば良い。
- ご意見のとおり、修正する。
- ・ P130 : 単位は (kN・m/rad) で正しいか。
- 回転バネであるので、角度あたりの曲げモーメントで、これで正しい。
- ・ P131 : 資料 68-3-2 原案のとおりとする。
- ・ 対応③
- ・ P92, 109, 143, 274 : 資料 68-3-2 原案のとおりとする。

- ・ P122 : もう少し説明があった方が良い。
- コンクリートの規格の記載に合わせたものである。
- ・ SI 単位化に伴い、コンクリートの設計基準強度の呼称を変更した、と修正する。
- ・ P131 : 「～, N はなく, 他に N から類推できるものは Np しかない。」と記載する。
- 拝承。
- ・ P131, 141 の式の修正が対応③で, P33 の式の修正が対応②であるが, 重要度によるものか。
- ③は同じ記号が使われていて容易に気づく。一方, P33 は α と σ の記号の違いから②とした。
- ・ P141 : 誤りの部分で【(附 2.7-12) ここで に追加】としているが, 【記号の説明がない】として, 右側に記号の説明を追加した方が良い。
- P103, 123, 141 については, ご指摘のとおり修正する。
- ・ 正誤表の正の方にも (附 2.7-12) ここで, を追加した方が分かりやすい。
- ・ P262 : 備考欄を「呼び込む節タイトルに合わせる。」と修正する。

○JEAC4618

- ・ 対応②
- ・ P64 : 資料 68-3-3 原案のとおりとする。
- ・ 対応③
- ・ P103, 104, 144 : 資料 68-3-3 原案のとおりとする。

- ・ すでにミスプリントであっても決めてしまったことは, 決まったことである。それを修正しなければいけないとすれば, 改定のプロセスを踏まなければいけない。そういう考え方で当たり前のように感ずる。そういうことを皆さんも心においていただきたい。
- ・ 誤記としてその対応をどうするか。改定するか, 修正するか, その区別についてはっきり認識しなさい, とのことであり, 各検討会の方でよろしく願いたい。
- 作る時には十分チェックしているつもりである。JEAC の 2015 年版は 1 年近くかけてチェックした。今回は機械学会の重要な誤記があり, それに合わせて各学協会に今まで発刊しているコード類をもう一度見直すように原子力規格委員会の指示があり, 見直したものである。作る時に適当に作って後で直せば良い, というのではない。
- ・ この規格を初めて調べた時, ミスプリントは全部ミスプリントとして処理して, 一番上の委員会で修正されているものが正であると決めていただいた。他でいろいろなことを審議する条文等が, 組織で処理されているかを十分調べる必要がある。どう処理しているかの問題もある。日本語の場合, 英語の場合, アルファベットでのミスプリントもある。いわゆるミスプリントもきちんと処理する必要がある。ミスを防ぐにはどうするか。
- ・ 質の良い規格をどう作るか, 基本的な問題があることを念頭に議論を進めなければいけない。
- ・ 原子力規格委員会では審議ではなく報告である。正誤表として HP にアップするものを報告する。分科会では①②③で良いかを審議いただいたが, 委員会には②だけを諮った方が効率的である。
- 規格委への報告対象は②の正誤表。③については補足資料として準備しておく。
- ・ 表紙には, ①②の件数を挙げて, ③は次の版で改定することを規格委員会に報告する。

- ・規格委からのチェックの指示はあるか。
- 規格委からの指示によって耐震設計分科会でチェックすべきものであり、残件への対応である。

○資料 68-3-2 へのコメントを反映し、原子力規格委員会に報告することについて、挙手にて賛成された。

- ・資料修正の確認は分科会長一任とする。

(5) 柴田委員コメントへの対応状況について【報告】

分科会長から、資料 68-4 に基づき、説明があった。

- ・廃炉関係の検討は原子力学会標準の改定を注視し、改定の後に JEAG 制定を検討することとし、平成 29 年度の耐震分野の規格策定（案）に対応を記載した。
- ・前項と同様に規格策定（案）に、中長期の課題として「高速炉施設の耐震設計」を記載した。

主な意見、コメントは以下のとおり。

- ・国際雑誌でオープンジャーナルと言われるメールで入ってくる雑誌がある。それに我が国の原子力耐震、社会の災害防止の基準について執筆を依頼された。しばらく考えると共に、原分科会長、奈良林委員と相談して英文原稿を作ってみる。電気協会の基準がどういう問題があるかという紹介もある。その点は了解願いたい。

→分科会長から、すぐには yes とも no ともいえない、委員のお考えは承知した、と回答があった。

→機械学会で、1～2 ヶ月前に査読通ったら、J-Stage で閲覧できる。今、いろいろな雑誌があり、1 日 5 件くらい依頼が来る。査読がしっかりしているところ、著名なところの論文に特化すれば良いと考える。依頼元の論文がどういうものか検討して、必要であれば協力したい。

(6) その他

1) 「断層変位に対するリスク評価と工学的な対応策」の発刊について

奈良林委員から、「断層変位に対するリスク評価と工学的な対応策」の発刊について紹介があった。

- ・電子版として、原子力学会 HP にて公開されている。

2) 第 4 回原子力規格委員会シンポジウムについて（事務局）

日時：6 月 14 日（水）13:15～17:00

場所：中央大学 駿河台記念館 2 階 281 号教室

テーマ：検査制度見直しと学協会規格の役割、課題

シンポジウム後の懇親会席上で、行徳機器・配管系検討会副幹事が第 13 回原子力規格委員会功労賞を受賞される旨の紹介があった。

3) 次回耐震設計分科会：8 月 24 日（木）13:30～

議題：日本原子力学会「断層変位に対するリスク評価と工学的な対応策」の紹介、他

以上