

第17回 総括検討会 議事録

1. 開催日時：令和2年1月28日（火） 13:30～17:10

2. 開催場所：日本電気協会 4階 A会議室

3. 出席者（順不同，敬称略）

出席委員：久保主査（東京大学名誉教授），藤田副主査（東京電機大学），
白井幹事（原子力エネルギー協議会），野元副幹事（関西電力），岡田（電力中央研究所），
今村（東京電力 HD），岩森（関西電力），岩田（電源開発），
山崎（原子力安全推進協会），綿引（東京電力 HD），古江（鹿島建設），
藪下（竹中工務店），樋口（東芝エネルギーシステムズ），吉賀（MHINS エンジニアリング）
(14名)

代理出席委員：佐々木（中部電力，岩瀬代理），諸菱（大林組，清水代理），
南（大成建設，宇賀田代理），行徳（日立 GE ニュクリア・エンジニアリング，飯島代理） (4名)
欠席委員：原（東京理科大学名誉教授），杉本（東京電力 HD），大橋（清水建設） (3名)
説明者：松居（関西電力），横田（関西電力） (2名)
事務局：岸本，三原，境，須澤，大村（日本電気協会） (5名)

4. 配付資料

資料 No.17-1 第16回総括検討会議事録（案）
資料 No.17-2 原子力規格委員会 耐震設計分科会 総括検討会委員名簿
資料 No.17-3-1-1 2020年度 各分野の規格策定活動（案） [A4版]
資料 No.17-3-1-2 2020年度 各分野の規格策定活動（案）比較表
資料 No.17-3-2 耐震設計分科会 2020年度活動計画（案） [A3版]
資料 No.17-3-3 JEAC(G)46XX《仮称》「原子力発電所の地震後の施設評価に関する基準」
策定計画の取り下げについて(案)
資料 No.17-4 基準津波策定の取扱について
資料 No.17-5-1 JEAC4601 エンドース計画関連 メモ
資料 No.17-5-2 原子力規格委員会 技術評価要望のあった規格に関する改定状況について
資料 No.17-6 '19.12.25 原子力規格委員会 コメントへの対応方針について

5. 議事

事務局から，本検討会にて私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律及び諸外国の競争法に抵触する行為を行わないことを確認の後，議事が進められた。

(1) 配付資料の確認，代理出席者の承認

事務局から配付資料の確認の後，代理出席者の紹介を行い主査の承認を得た。代理出席者を含め18名の出席で，決議条件の「委員総数の2/3以上の出席」を満たしていることを確認した。また，説明者の紹介があった。

(2) 前回議事録の確認

事務局から、資料 No.17-1 に基づき、第 16 回 総括検討会議事録（案）の紹介があり、挙手にて正式な議事録とすることが承認された。

なお、その他に記載の日本地震工学会の「地震安全の原則」については、当初予定を変更して次回の耐震設計分科会で説明されることとなったと副幹事から報告があった。

(3) 委員の交代

事務局から、資料 No.17-2 に基づき、委員の交代について紹介があった。分科会で承認後、正式に委員に就任される。

飯島 委員（日立 GE ニュークリア・エナジー） → 行徳 新委員候補（同左）

(4) 2020 年度耐震設計分科会活動計画（案）について

1) 2020 年度各分野の規格策定活動（案）について

野元副幹事から、資料 No.17-3-1-1, 3-1-2, 3-3, 6 に基づき、2020 年度各分野の規格策定活動案について説明があった。

○資料 No.17-3-1-2：新旧比較表、8 月からの修正点を赤字にて記載

○資料 No.17-3-3：原子力発電所の地震後の施設評価に関する基準策定計画の取下げ

○資料 No.17-6 原子力規格委員会コメントへの対応方針：機械学会、原子力学会との連携

<主な意見、コメント>

・資料 No.17-3-1-2 P1 16 行目：施行された。→施行した。

・資料 No.17-3-1-2 P1 19 行目：～求めているの主語が分からない。

→～を行うことなどを新たに求めている。→～を行うことなども新たに求めている。

・原子力発電所の地震後の施設評価に関する基準の取下げの理由は何か。JANTI でガイドラインが作成されたこと、及び原子力発電所における設備損傷事例集が作成中であることからニーズがなくなったことで良いか。

→主に JANTI のガイドラインが作成されたことによる。

→JANTI ガイドラインに加えて、IAEA のレポートもあり、その両者を見れば、詳細が記載されており、新たに作る必要はない。

→JANTI ガイドラインの内容は、EPRI, ANSI, IAEA にも盛り込まれている。

→JANTI のものが十分立派であることを見せた方が良い。

・取下げ案を規格委員会に上げる時は、理由を記載する。

・資料 No.17-3-2 からは当該規格を消すか、見え消しで取下げを宣言するのか。

→議事 2) で削除することとなった。

・資料 No.17-3-1-2 P2 下から 1 行目 基本原則について内容を把握し→基本原則について

- ・資料 No.17-3-1-2 P3 9 行目：反映は十分な審議期間を確保するため、次々回の改定の中で→反映は次々回の改定に向けて
- ・資料 No.17-3-1-2 P6 17 行目：耐津波設計技術規程は、規格委員会では可決されている。
- 3 か月以内に公衆審査を行い、コメントがなければ改定終了となる。
- 現在動いているので、改定の活動をしたとの主旨で、「改定を実施した。」と記載した。
- ・資料 17-3-2 で時期を記載した方が良い。
- ・日本地震工学会は(公社)、機械学会は(一社)等、なるべく記載することとする。
- ・資料 No.17-3-1 を耐震設計分科会へ上程することについて、了承された。

2) 2020 年度活動計画(案) 資料 No.17-3-2

各検討会から、資料 No.17-3-2 に基づき、2020 年度活動計画案について説明があった。

<主な検討, 意見, コメント>

- ・JEAC4616-2009 : 2019 改定予定→2019 改定 (11 月改定)
- ・JEAG4625-2015 : NRR 研究→NRRC 研究
- ・JEAC4629-2014 : 制・改・廃の見通し ; 19 年 12 月 26 日～20 年 1 月 24 日書面投票実施を削除する。
- ・同上 : Reviw→Review。
- ・JEAC(G)46XX-20XX の記載は、分科会用の資料においては、完全に削除する。
- ・JEAC4601-2015 の中長期活動計画案で、2020 年度版を作る活動と 2020 年版以降の改定の活動が混在している。全て 2020 年度版に反映されるという誤解をされないか。また、2025 年版は中長期的計画か。確率論が 2020 年版に反映される誤解を受けないか。
- 2020 年版の改定とそれ以降の 2 つに大きく分けて記載した方が、誤解がない。
- ・機械学会との協力は、キックオフが 2021 年度以降になるから記載はしないとのことであるが、次々回改定は 2025 年で、～開始するとの記載をしても良い。
- ・JEAG4601-2015 で、担当に津波検討会を記載しても良いのではないか。資料 No.17-4 に JEAG4601 に基準津波の評価法に記載があるとしている。津波検討会の記載がないのはおかしい。
- 資料 No.17-4 の今後の対応方針で、改定の時期として次々回の改定を意識し、2025 年に 4 章に取り組む場合としている。
- ・現状、JEAG4601-2015 第 4 章は間違いか。
- 基準津波は JEAG に記載されている。津波検討会としては所掌として持つておらず、JEAG4601-2015 に、津波検討会を記載する必要はない。
- ・基準津波は JEAG4601 に入れておくということか。

→2020年ではそうしていただきたい。

・次々回改定では分離したい。どのようなあり方が良いか、審議いただきたい。

・JEACも設計はコード、いわゆる地震動等、自然現象はガイドとしている。番号は一緒に、コードとガイドにするには問題ない。

→資料 No.17-4 で相談したい。

・P15 2020年以降の右の欄、2020年度のJEAGの改定に伴う活動と、2025年度次々回改定に伴う活動を、それぞれ分けて記載する。

・耐震設計分科会で議論し、認められたら、規格委員会に上程する。

(5) 基準津波策定の取扱いについて

岩森委員から、資料 No.17-4 に基づき、基準津波の取扱いについて説明があった。

○耐震設計分科会において、JEAG4601とJEAC4629における基準津波の取扱いについては、総括検討会で検討することとされた。

○耐震設計分科会終了後、土木構造物検討会主査から、いろいろな基準の改定時期がばらばらなので、揃えていただきたいとの要望があった。しかし、業務量が多くなるので、できないと回答した。津波と地震でそろえたいとの主旨であったかと思う。

<主な意見、コメント>

- ・基準津波を作る部分、波源が決まればTsが決まる部分はコードができるが、地滑り等の重畳はサイトマターで調査が関係する部分である。コードとガイドの仕分の必要がある。
- ・津波検討会では、土木構造物検討会の議論は今回伺った状況であり、まだ議論していない。もし一体化するとしても、単に入れるというだけでなく、ガイドをコードにする等、複雑になると考える。個別の設計とその前提のTsを一緒にするのが良いか。基本的にはセパレートされており、一緒にした時の弊害が見えていない状態である。メリット、必要性が十分に理解できていない。
- ・JEAC4629はJEAGでTsが改定されたら最新版を反映する。JEAG4601は地盤の安定性、地滑り等、地震随伴事象は全部入っている。それを津波JEACはどうするのか。
- ・JEAC4601、JEAG4601に対し、火山、津波、SAが入り、分冊化している。今後、事象が出てきた時どうするか。JEACとJEAGという、CとGの問題で、内容的に単純にケース3（JEAG4601から基準津波をJEAC4629に移す案）は難しい。本来、自然現象、地震動、津波、火山も関係がある。それを、耐震設計の随伴事象の1つとして取り込む時、Gとするか、Cとするのが良いか。
- ・ケース2（JEAG4601から基準津波を別建てにしてJEAG4629として策定）がすっきりするかと考える。
- ・基準地震動SsはJEAC第1章に書かれ、作成の仕方はガイドによるという記載である。

- ・それに準ずるとケース 2 になる。
 - ・津波 JEAC を JEAC と JEAG に分ける。
 - ・JEAG4629 だけを出すと、薄い、ぺらぺらになる。
- 1 冊の中にコードとガイドを入れても良い。
- ・ユーザの便宜に立てば、JEAC と JEAG を 1 冊にした方が良いのではないか。
 - ・コードはエンドースの対象であって、ガイドはおそらくエンドースされない。JEAG4601 の 1984 から 1991 まで引用されているが、工認のガイドの中で引用されており、設置許可規則の中で引用されているわけではない。
- そういう問題があれば、C と G を分ける。
- ・地震、津波、火山等、これから変わる可能性のあるものは、最新の知見で動くところがあるので、G にした方が良い。
- ・本件は、次回耐震設計分科会では、こういう動きがあるとの紹介だけとする。ご意見は土木構造物検討会に持ち帰り、再度検討いただきたい。G と C とは分けて、そのために必要であれば、基準津波に関して新しいガイドを起こしても良い。
 - ・2008 年版を作る時、コードとガイドに分けた。基本的には、規格委員会としては、守るべき判断基準を含むものは、全てコードという考えであった。耐震設計分科会では、例外的にガイドでいくとのポジションペーパーを出している。確認いただきたい。

(6) 規制委員会の規格エンドース計画について

野元副幹事、事務局から、資料 No.17-5-1, 2 に基づき、規制委員会の規格エンドース計画策定にむけた意見聴取対応について説明があった。

○資料 No.17-5-1 : JEAC4601 の規制委員会エンドース計画への対応計画

○資料 No.17-5-2 : 電事連のエンドース要望に対応した、規格の改定状況説明資料

- ・JEAC4601 を電事連から技術評価を希望する規格として挙げることとなった。それに対する耐震設計分科会対応を考えるため、メモを作った。
- ・2 月 7 日には、規制庁と電事連の公開会合があり、電事連の技術評価希望を伝える。
- ・これに引き続き電気協会から意見を述べる。技術評価に協力する。ただし、2020 年度版は審議状況により遅くなる可能性はある。スケジュールありきの対応はしない。

<主な意見, コメント>

- ・会合には、山崎幹事と今村幹事に対応いただくことが適格と考える。
 - ・JEAC4601 の技術評価を受けることについて耐震設計分科会として対応するかどうか。
- 機会があればやった方が良い。
- ・84 年度版以降の改定を重点的にと資料に記載があるが、技術評価は規制庁の意向でどうなるか分からない。
 - ・電気事業者は対応していきたいとのスタンスである。

- ・P8 十分な準備期間とは、何に対して十分か。準備期間とはなにか。
- 年度ごとで計画が出るので、例えば21年度実施の技術評価であれば21年度に開始することになる。ただし、21年度に規格できていても、どういう形で資料をまとめて、会合を進めるかなど調整には時間がかかる。
- ・発刊までは審議によりスケジュールは変わり、その後に調整しなければならない。また、物量が多いので、十分な調整が必要となる。

- ・耐震設計分科会としては、エンドースに協力することを了解いただく。
- ・「十分な」は苦慮した言葉だと思うが、「必要な」の方が良い。
- ・規格は発刊されると、エンドースするかどうかは規制庁の判断になる。質問には回答するが、何を準備すべきかは規制庁の判断になるので、その内容について十分コミュニケーションを図って必要な期間を確保する必要があるという趣旨の要望ではないか。
- 考えられる準備は、規格の改定概要。普通の規格では1回分の改定内容で資料を改定すれば良いが、耐震は間が空いているので、資料の作成は他に比べて時間がかかると思う。

- ・説明資料は規格委員会に諮る必要があるのか。
- 規格委員会には対応者を選任いただき、そこが資料を作成する。電気協会から外に出す時は、3役と分科会長の確認をいただく。
- ・メールベースで良いか。
- メールベースで良い。コメント等で難しいところは、直接説明することもある。

- ・技術評価の結果、改定しなければならない場合は改定か。
- 技術評価対象外等と書かれる。技術評価書は公開される。次の改定でそれを議論して、改定が必要な場合は取り込む。改定不要であれば理由を付けて取り込まない。

- ・2月7日の会合の結論について、何か進展があったら、分科会に報告いただきたい。
- ・エンドースについて、耐震設計分科会として協力することを確認させていただきたい。

(7) 原子力規格委員会コメントへの対応方針について

野元副幹事から、資料 No.17-6 に基づいて、コメントへの対応方針について説明があった。

○規格委員会上程時に、中間報告時、分科会上程時に十分な審議を行っていることを明示的に説明する必要がある。

<主な意見、コメント>

- ・耐震設計分科会は広範囲の分野であり、学識者を含む専門家が検討会に相当数参加している。検討会段階から専門家の参加の元に検討している。分科会の回数が少ないと見えるか

も知れないが、検討会段階で審議をしていることを明確にした方が良い。

- ・検討の具体例を挙げ、改定の必要性、データの十分性を検討会及び分科会でどのように審議したかを分かるような説明を加える
- ・宮野委員のコメント（新知見の出典に関するもの）については対応いただきたい。
- ・6月の上程時には、時間配分と絡めて説明のプロセスを検討したい。
- ・分科会コメント，地盤ばねモデルに対するコメントに対して，対応が済む前に，委員会にかけたのが問題かと思った。分科会后，そのまま説明された。
- ・分科会のコメントをもう1度，分科会で審議して規格委員会に上げる必要はなかったか。
→そうではない。規格委員会に上げる際に，1回しか分科会を開かない工程であったためによるコメントであった。これは，最短のスケジュールを出したものである。
→分科会へは，規格委員会中間報告に対して，意見を頂いており，それに回答する旨を報告する。

(8) ISO/TC85/SC6 委員会からの規格案検討依頼について

事務局から，ISO/TC85/SC6 委員会からの ISO 国際規格案検討の依頼について，紹介があった。

- ・ISO からドイツ作成の耐震設計の規格案に対してコメント依頼が来ている。
- ・規格案として承認された場合，同規格案を検討するグループを作るとのこと。
- ・耐震設計分科会に見ていただき。
- ・規格は，Part 1 から 6 の 6 つで構成される。
- ・新規提案に賛成するか，反対するか，棄権するか，内容へのコメント，エキスパートとして日本から積極的に参加するかどうかの質問がある。日本ではメールベースで内容検討に加わる形が多い。

<主なご意見，コメント>

- ・国は関与しているか。
→国は関与していない。
- ・検討期間はいつまでか。
→3月13日頃までに検討する必要がある，1か月強である。
- 資料は電気協会事務局が受け取っている段階で，6分野全部で100頁くらいある。
- ・反対する時は英文にて理由を作らなければいけない。賛成の時，コメントは不要であるが，国内委員会がなぜ賛成したかを確認するため，日本語で理由を記載いただきたい。
- ・規格賛否の判断基準は，ISO のドキュメントとして必要であれば賛成で，なくて良ければ反対か。
→日本では不要であるが，他国で必要とするなら賛成という回答をしていることもある。また，国際的に一つの方法に統一することは，日本（はじめ各国）の方法を許さないという

ことになるので、反対としたこともある。

(結論)

- ・耐震設計分科会としては受けることとする。体制は、耐震設計分科会に諮らずにこの場で決める。
- ・パート1～6までを次の担当とする。パート1 基本原則：建物・構築物（以下「建築」）、機器・配管系（以下「機器」）、地震・地震動（以下「地震動」）、取り纏めは建築。パート2 地質構造：土木構築物（以下「土木」）。パート3 建物・構築物の解析：建築、土木、取り纏めは建築。パート4 コンポーネントの設計：機器、パート5 地震計測：地震動、パート6 地震後の取り組み：機器、建築、取り纏めは機器。
- ・ISO 自体は使わないが、国際的にみれば、あっても悪くない。
- ・幹事に資料を送付する。検討結果を持ち寄って、検討する必要がある。
- ・回答としては、パート1～6それぞれについて、質問1～7に対して作成する。
- ・各検討会の回答を、作成者、主査、幹事で確認する会を開催する。別途日程調整する。
- ・2月下旬までに検討する。

(9) その他

1) 規格のスリム化について

今村委員から規格のスリム化について、提案があった。

- ・JEAC4601 が厚くなったので、分冊したいと提案したが、前回は、そのままであった。今回は、委員からコメントがあって、スリムにした方が良いとの話がある。委員からは印刷物ではなく、ファイル形式で販売してはどうかという意見がある。

→今村委員から提案願いたい。

→JEAG の厚みを増やしたくないので、基準津波については別冊にしたい。

- ・デジタルファイルで販売できればハンドリングがしやすい。

→電子情報が出てくると、コピーがでてくる。電気協会としては望ましくないであろう。

2) 次々回分科会開催について

- ・次回分科会 2月25日に JEAC/JEAG4601 の成案を出すスケジュールであるが、コメントに対応できるか。6月規格委員会上程であれば、4～5月に書面投票を行えば良い。
- ・2月25日に最終報告するつもりで動いているのか。無理であれば相談されたい。

→建物検討会は予定通りで良い。

→土木検討会では引用文献の修正だけで作業を進めていたが、先日の検討会で、技術的内容の記載の適正化の議論があり、もう一度、分科会を開催いただきたい。

→地震・地震動検討会では震源を特定しない震源について規制庁のガイドを待っている。改定時期が遅れると後ろにずれる可能性がある。もう一度、分科会を開催いただきたい。

→機器配管系検討会では改定作業はかなり難航している。もう一度、分科会を開催いただきたい。

- ・ 検討会の状況を考慮し、5/11週に次々回の分科会を開催することとする。
- ・ できるものは2月に、間に合わないものは5月に行い、6月にまとめて上程する。

以 上