

## 第24回 津波検討会 議事録

1. 開催日時：令和2年7月15日(木) 14:30～16:10

2. 開催場所：日本電気協会 B会議室 (Web会議併用)

3. 出席者：(順不同, 敬称略)

委員：吉村主査 (東京大学), 奈良林副主査 (東京工業大学), 富田 (名古屋大学), 井村 (東京電力 HD), 北条 (関西電力), 熊谷 (日立 GE ニュークリア・エナジー), 平井 (三菱重工業), 池野(電力中央研究所), 野田 (原子力安全推進協会), 大津 (中部電力), 松山(電力中央研究所), 伏見 (関西電力), 倉田 (九州電力), 室井 (日本原子力発電), 國司 (伊藤忠テクノソリューションズ), 吉田 (大林組), 綿引(東京電力 HD) \*1 (17名)

代理出席：堤(中部電力, 安田代理), 横山(東芝エネルギーシステムズ, 中西代理)

高橋(鹿島建設, 藪内代理) (3名)

常時参加者：田村 (東北電力) (1名)

オブザーバ：石田(原子力規制庁) (1名)

事務局：岸本, 境, 原, 田邊 (日本電気協会) (4名)

\*1：15時14分まで出席

4. 配付資料

資料 No.24-1 第23回津波検討会議事録 (案)

資料 No.24-2 耐震設計分科会 津波検討会 委員名簿

資料 No.24-3-1 JEAC4629-20XX 書面投票時のご意見対応について

資料 No.24-3-2 JEAC4629-20XX 改定案

資料 No.24-3-3 JEAC4629-20XX 改定前後表

5. 議事

会議に先立ち事務局から、本会にて、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・会議定足数の確認等

事務局から代理出席者3名の紹介があり、主査の承認を得た。事務局から、出席委員数確認時点で、出席委員数は20名で、委員総数20名に対し決議に必要な「委員総数の3分の2以上の出席(14名以上)」を満たしていることが確認された。次に、オブザーバの紹介があり、主査の承認を得た。また、事務局より配布資料の確認があった。

(2) 前回議事録の確認

事務局から資料 No.24-1 に基づき、前回議事録(案)の説明があり、挙手にて承認された。

### (3) 変更委員の紹介等

事務局から資料 No.24-2 に基づき、下記委員交代の紹介があった。

- ・安田 委員（中部電力） → 堤 新委員候補（同左）
- ・伏見 委員（関西電力） → 横田 新委員候補（同左）
- ・中西 委員（東芝エネルギーシステムズ） → 横山 新委員候補（同左）

### (4) JEAC4629 改定案再審議

委員より、資料 No.24-3-1 から資料 No.24-3-3 に基づき JEAC4629 改定案再審議の説明があった。

審議の結果、今回のコメントを反映した資料で耐震設計分科会に上程することで承認された。

主な意見、コメント

- ・編集上の修正と言う判断が原子力規格委員会 3 役の方で了承されなかったのもので、そのプロセスを再認識すると言う事でそれに対する対応を実施したものである。
- ・資料 No.24-3-1 の 16 頁の表の 48 番は資料 No.24-3-2 の規程改定案では何頁になるのか。  
→99 頁の一番上の数式になる。
- ・かっこ内が違っていたと言う事か。  
→その通りで  $\cos \theta$  が正しくは  $\cot \theta$  となる。
- ・これは、元文献では  $\cot \theta$  となっているのか。  
→その通り。
- ・元々、この規格を作成した時に、水谷・今村の論文があって、この論文の中に若干記号の定義があいまいな部分があった。ただし、この論文も講演会論文ではなく、ちゃんとしたジャーナル論文と言う形であり、その部分であいまいな所とかを、論文だけでは読み取れないところがあれば、著者の方に確認をするか、読み取れないけど、このように読み取ると  $\theta$  の定義がこの様になるとかの判断が我々側にあったのなら、そういう形で著者に確認する。そう言うプロセスが一つ入っていれば  $\theta$  の所を取り違えなかったと思うので、そういうプロセスを対応としてまとめた方が良くと思う。電気協会の中の、論文を引用する場合の対応は、そのまま引用するのが基本となっている。そう言っても、ジャーナル論文で発行されたものであっても、不明確なことがあると言うのは事実であるし、どこまでの範囲を引用するのかとか、若干修正する必要があるときもある。よくあるのは規格としてはちゃんと整合性を取る必要があるが、記号ではオリジナルの論文で使用している記号をそのまま持ってくると、規格の中では整合性が取れなくなるので、記号を変えざるを得ないと言う事もある。この時どこまでを自分で判断するのかと言う事がどうしても入ってくる。重要なのは式を変えた時に原著者に判断をしてもらおうと言う事が重要となる。もう 1 つは規格全体を確認することとなっているが、その時期が、規格作成が完了してからか、その途中かと言うのも重要なポイントとなる。それなので先ほど説明のあったプロセスがこうであったと言う事に対して我々が審議をすることは重要である。
- ・今回のことに対して一点目としては、専門家が見ているために、思い込みと言う事があると

考える。その思い込みに基づいて間違えたと言う事があると考える。そこで、著者に確認しなかったと言う事が最大の間違いのポイントだと考える。確認と言うところが重要であると反省している。

・関係ない話になるが、以前 JEAC4629 を作成するときに、JEAC で行くのか、JEAG で行くのか、作成の後半の方では最新の研究成果等が入ってきているが、その部分は、JEAG としたほうが良いのかと言う議論があつて、JEAC とするのか、JEAG とするのか、分割するのかを議論したことがある。一方で、その時その時で出てくる最新の式をきちんと入れておいて、参考として使えるようにするという事に力点をおいた。それはそうとして、今回の事案は、オリジナルの論文と違う式が載せられたと言う事で、そのプロセスを確認して、今後の規格作成にあたり、どういう確認をしていくかと言う事が重要である。

・今回のプロセスとか、確認の仕方については特にコメントは無いが、資料 No.24-3-1 の 3 頁で、 $\theta$  を「傾斜面と水平面のなす角度」と定義しているが、資料 No.24-3-2 の JEAC 本体の 98 頁を見ると「 $\theta$  : 構造物の水平面からの傾斜勾配角度」と定義しており、言い回しが異なっている。原著は「構造物の傾斜勾配角度」となっている。

→  $\theta$  の定義については説明資料の表現を JEAC 本体に合わせることとする。

・資料 No.24-3-1 の 3 頁の図を見ると、傾斜面と鉛直面のなす角度、傾斜面と水平面のなす角度と書いてあるのは、オリジナルの図に新たに加えたものか。

・オリジナルの図は元々角度の定義がない。今回加えたのが分かるのか。

→オリジナルの図は資料 No.24-3-1 の 24 頁の図-1 で、これに角度の説明を付け加えたのが同じ資料の 3 頁の図 1 になる。

・3 頁の図 1 の所にオリジナルの図も載せておいた方が良い。

→その様に修正する。

・規格の改定案にも、 $\theta$  を明確に説明する図を追記したほうが良いと考える。規格の中では  $\theta$  が大分出てくるので、誤解なく使用することが重要と考える。あと、気になるのが津波が押しよせる時にこの図のような法面のような所があるのか。事業者が使用するので、間違いが無いようにしておいた方が良いと考える。

→津波の防波堤としては、もちろん鉛直が重要で、傾斜については、使用頻度は少ないと思う。傾斜に対するこのような論文は少ない中で、今回の論文を採用したが、 $\theta$  に対する解釈がうまくできなかったところが今回のエラーにつながったと考える。

→規格の改定案にも、 $\theta$  を明確に説明する図を入れる件だが、この  $\theta$  だけ図があるので図を入れると、他にも  $\theta$  はたくさんあり、誤りの原因となる可能性があると考え。  $\theta$  の定義が、オリジナルと同じに定義されるのであれば、用語は統一するにしても、文章で説明すれば明確と考える。今回なぜ、オリジナルの式と変えて取り違えが起きたのかと言う理由を説明していくためには、角度の解釈としては 2 つがあり、オリジナルの図では分からなかったと言う事を、説明するためには、説明資料に、図 1 に合わせてオリジナルの図を付けた方が良いと考える。

・再発防止のために、規格に  $\theta$  を説明する図を追記したと言う事でも良いかと思うが、将来的に原著者に確認できなくなることもあるので、定義とかは、しっかりとしておいた方が良いと考える。

→今回原子力規格委員会で説明する資料としては、資料 No.24-3-1 の説明資料の 3 頁の図 1 にオリジナルの図を加え、規格の改定案の方は、 $\theta$  の定義は明確にするが、説明図は追記しないこととする。

○ 特に異論がなかったため、今回の審議結果を反映した資料で 8 月 4 日開催の耐震設計分科会に上程することについて、挙手及び Web 機能により決議し承認された。

・誤記であることが確定されたので、誤記グレードの判断が必要になる。

→誤記グレードとしては、以下の理由により「活用上問題がない」と判断されるためグレード③と考える。

附属書（参考）の参考資料については、原著を確認することが原則になっている。

発電所設備の設計に用いられているものがない。

→本誤記グレードの判断についても資料 No.24-3-1 に追記し、耐震設計分科会に上程する。

#### (5) その他

・耐震設計分科会の後は、9 月 29 日の原子力規格委員会（事前説明 8 月 31 日）に上程される予定である。

・次回検討会：幹事と相談のうえ事務局より別途、各委員に通知する。

以 上