

## 第27回土木構造物検討会 議事録

1. 開催日時 : 平成31年1月15日(火) 15:00~16:40

2. 開催場所 : (一社)日本電気協会 4階 C会議室

3. 出席者(順不同,敬称略)

出席委員:谷主査(東京海洋大学),山崎副主査(首都大学東京名誉教授),小倉幹事(関西電力),  
京谷(東北大学),岡田(電力中央研究所),泉(北海道電力),和田(東北電力),  
河村(中部電力),寺田(北陸電力),小川(四国電力),笹田(九州電力),  
川真田(電源開発) (計12名)

代理出席者:長峰(東京電力HD,金子代理),清木(中国電力,清水代理),  
坂上(日本原子力発電,増田代理) (計3名)

常時参加者:太田(原子力規制庁),両角(関西電力) (計2名)

オブザーバ:久松(中部電力) (計1名)

欠席委員:佃(産業総合研究所),大鳥(東京都市大学),野田(原子力安全推進協会),  
松山(電力中央研究所), (計4名)

事務局:佐久間,大村(日本電気協会) (計2名)

### 4. 配付資料

- |              |                                |
|--------------|--------------------------------|
| 資料 No.27-1   | 第26回土木構造物検討会議事録(案)             |
| 資料 No.27-2   | 検討会委員名簿                        |
| 資料 No.27-3   | 平成30年度土木構造物検討会活動状況             |
| 資料 No.27-4-1 | 原子力規格委員会 耐震設計分科会 平成31年度活動計画(案) |
| 資料 No.27-4-2 | 平成31年度 各分野の規格策定活動(案)           |
| 資料 No.27-4-3 | 平成31年度 土木構造物検討会 活動計画(案)        |
| 資料 No.27-5-1 | 次期JEAC/JEAG改定作業スケジュール(案)       |
| 資料 No.27-5-2 | 基準津波策定の取扱いについて                 |
| 資料 No.27-6   | 北海道地震発生に伴う停電発生時および復旧時の対応       |

### 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) 代理出席者の承認及び会議定足数の確認

事務局から配付資料の確認の後,代理出席者3名の紹介があり,主査の承認を得た。出席者は代理を含めて15名で,議案決議に必要な委員数「委員総数(19名)の2/3以上の出席(13名以上)」を満たしていることを報告した。また,事務局から常時参加者,オブザーバの紹介があり,オブザーバについて,主査の承認を得た。

## (2) 前回議事録の確認

事務局から資料 No.27-1 に基づいて、議事録(案)の説明があり、挙手にて承認された。

## (3) 検討会主査の選任

谷主査が任期 2 年を満了されたことから、検討会主査の選任を行った。

事務局から主査選任について説明の後、推薦を募ったところ、谷委員の推薦があった。他に推薦がないことを確認のうえ、挙手にて選任された。

谷主査から挨拶があった。また、谷主査から、副主査に山崎委員、幹事に小倉委員の指名があり、それぞれ就任を受諾された。

## (4) 平成 31 年度活動計画（案）の策定

小倉幹事から資料 No.27-3, 27-4-1～3 に基づいて、平成 30 年度活動実績及び平成 31 年度活動計画案について説明があった。審議の結果、平成 31 年度活動計画案を分科会に上程することとした。

### 1) 平成 30 年度活動実績

- ・資料 No.27-3：平成 30 年度活動状況：黒字が昨年度計画，赤字が実績

主な質疑・コメントは以下のとおり。

- ・2 (1), 原子力土木委員会の屋外重要土木構造物の耐震性能照査指針が 12 月に発刊された。  
→検討会でまだ勉強会の形で話題提供してもらっていない。平成 31 年度に情報収集する。
- ・2 (1) の 3 件については、すでに知っていたということか。  
→昨年度に検討会で話を聞いた。今年度はこれに加える新たなものはなかったので「その他に」を附けた方がよい。3 件は規格に反映するか検討する。

### 2) 平成 31 年度活動計画（案）

- ・3 月 4 日に耐震設計分科会，2 月 5 日に総括検討会が開催される。資料 No.27-4-1 の黄色部が見直し部分。
- ・JEAC4601-2015：屋外重要土木構造物の耐震性能照査手法の高度化に関する研究を，活用を見込む国内外研究成果等としている。
- ・JEAG4601-2015：基礎地盤の評価手法を，活用を見込む国内外研究成果等としている。
- ・JEAC (G)：地震後の施設評価に関する基準では，要請があれば検討を進める。
- ・資料 No.27-4-2 は分科会が毎年出していて、土木構造物検討会で修正はない。
- ・資料 No.27-4-3 は土木構造物検討会の活動計画案で、来年度も今年度と同じ活動を続ける。

主な質疑・コメントは以下のとおり。

- ・地震後の施設評価については，耐震設計分科会の要請に基づき実施するのか。  
→資料 No.27-4-1 の最後に昨年から載っている。具体的な動きはない。

→土木構造物に被害があれば対応する必要があるが、機器・配管系に少し損傷が認められている程度である。

→BCクラスの損傷事例を収集中である。

- ・熊本地震や北海道胆振東部地震等、最近の自然災害での土木構造物の被災事例への目配りは必要である。

- ・資料 No.27-4-3 の項目 1 でエンドースを上げている。電気協会が積極的に動いて話が進むのか。規制庁からこんな風に動いてほしいという意向があるのか。

→規制庁に民間規格のエンドースの部門があり、一報が入ると動くと思う。エンドースされない規格も審査に用いられている。規制庁としても、決まった方針があるわけではない。

→委員会で議論されていると思う。技術基盤課の民間規格グループが行う。

- ・昨年、基盤課からエンドースの計画を見直すため、電事連にニーズ調査があった。3学協会から希望を出し、耐震では JEAC4601 及び JEAC4629 について手を上げた。電事連で取りまとめ、規制庁に報告すると事務局から報告があった。

- ・1月か2月には動いていただけののではないかと考える。どれを選択するかは規制庁が決める。

- ・資料 No.27-4-3 の項目 2 (1) に 3 件ある。上の 2 件は改訂版に反映したい。3 件目は昨年度に話題提供いただいた。

→断層変位という新しい内容で、JEAC に書かれていないところがあるので継続して検討する。

- ・インドネシアで、海底火山を原因として発生した津波は重要な事例である。情報を収集して、対応を議論した方が良い。

→火山で山体崩壊して、津波が起きることはある。

- ・地質学的には分かっていたが、起こる前と起こった後の情報があるのは珍しい。

- ・資料 No.27-5-1 では、4月に改定項目・方針をまとめるので、タイトなスケジュールである。

→次の改定では大きな枠組みは変わらず、参考文献が増えるイメージである。頻繁に WG を開くことは想定していない。4月に幹事が他の検討会幹事と検討し、ドラスティックな変更の要請がなければ作業はあまりない。

○計画案を、分科会へ上程することについて、挙手にて承認された。

## (5) 2020年 JEAC 改定に向けた作業スケジュール

小倉幹事から資料 No.27-5-1, 5-2 に基づいて、JEAC/JEAG4601 改定スケジュール及び基準津波策定の取扱いについて説明があった。

### 1) 改定スケジュール

- ・2020年版の改定作業について、各検討会の幹事で相談した。2年後の改定であるが、作業を

スタートする。土木構造物検討会はあまり改定する項目はなく、参考文献の充実くらいである。引用している基準類等の年号を最新版に書き換える等の作業がほとんどと考える。幹事の方で作業を行い、検討会にメール審議等で諮ることとする。

## 2) 基準津波策定の取扱いについて

- ・耐震設計の場合は JEAG4601 で、活断層の調査から地震動の策定まで記載されて、JEAC4601 で、耐震設計の記載がされている。一方、JEAC4629 の耐津波設計の場合は、JEAG4601 に基準津波策定を読みに行くこととなり、使い勝手が悪い。
- ・JEAC4629 は 2019 年改定に向けて作業が進み、書面投票に進んでいる。当面、今の建付けで行かざるを得ない。基準津波策定部分を 4629 側に持って行くならば、次々回の改定（4601 で 2025 年版、4629 で 2024 年版）での作業となる。2025 年の 4601 の改定が終わった時点では、基準津波の設定から使用まで 4629 で完結する。ただし、津波検討会には土木構造物の関係者が少ないので、メンバーについては話し合う必要がある。

主な質疑・コメントは以下のとおり。

- ・この件は指摘を受けていたが、その時には結論が出なかった。前回の検討会の議事録にあるように、役割分担を整理するとされていた。津波の方はほぼ改定が最終段階であり、現行のまま、2020 年の改定をせざるを得ない。2024 年の改定では移すことを前提にする。今までは、土木系の方がここに集まっていた。移すことを前提に幹事に調整いただくこととする。
- ・津波検討会はこの議論をしていたか。  
→話題を出したが、土木メンバーがいないので、議論はしていない。
- ・津波検討会では、JEAG4601 の 4 章が移動した場合には、困ったことにならないか。  
→ならない。ただし、津波検討会に構造物評価関係に詳しいメンバーが入る必要があるかも知れない。
- ・JEAG4601 の 4 章を、JEAC4629 に移すことについて幹事会で検討する。

## (6) 北海道胆振東部地震に伴う停電発生時及び復旧時の対応

泉委員から資料 No.27-6 に基づいて、北海道地震発生に伴う停電発生時及び復旧時の対応について説明があった。

主な質疑・コメントは以下のとおり。

- ・震源深さ 37km, M6.7 で、どこでも発生しうる地震である、今は被害が広範囲に伝わり易く、今回北海道電力は適切に復旧したが、改良すべき点もある。今回の北海道電力での事例を電力各社で共有して、今後の対応に生かして欲しい。
- ・P11, 1 号取水路が地震前に 15cm 沈下があったとあるが、杭はどんな状態だったのか。  
→1 号取水路は、最大で 15cm 沈下し、ボックスカルバートで N 値 50 の地層まで杭を打っている。測定結果はないが周りも沈下していると考えられる。
- ・1 号は地震前 15cm, 地震後 15cm の沈下で、2, 4 号は地震前の測定がなく、30cm 沈下か。  
→1 号取水路は地震前の沈下量も計測しているので、今回の地震により 15cm 沈下したことが確

認されている。2, 4号取水路は、地震後の計測により、沈下量は最大で30cmであったことが確認されている。2, 4号取水路は、地震前の計測はしていないので、設計値としか比較できないことから、今回の地震での沈下量は正確にはわからず、30cmの内数としか言えない。  
→2, 4号は、鋼管杭で、1号は鋼管杭かどうか分からない。

・66kV送電鉄塔は、深礎だったのか。

→基礎形式等、詳細を把握していないので、即答できないが、規模の大きい地すべりである。

・深礎であれば、大径である。それごと持って行かれたのではないか。または、表層だけが滑ったのではないか。

・斜面崩壊で深礎基礎が崩壊したのなら重要な知見である。土砂の移動による鉄塔の破壊は設計では考慮していない。注意する必要があるかも知れない。

・多くの電力会社では送電鉄塔基礎は土木部門ではなく、工務部門（電気屋）が担当している。

以 上