

令和元年台風15号における鉄塔及び電柱の損壊事故調査検討WG（第4回）

－議事要旨－

日時：令和元年12月17日（火）10：00～12：00

場所：経済産業省別館 312各省庁共用会議室

出席者：

<委員>

横山座長、石川委員、木本委員、友清委員、松井委員（五十音順）

<オブザーバー>

石田 一般社団法人日本鉄塔協会 専務理事

小寺 一般社団法人コンクリートパイル・ポール協会 ポール技術委員長

佐伯 総務省 電気通信技術システム課 安全・信頼性対策室長

（代理出席：村上課長補佐）

佐藤 気象庁 予報部業務課 気象防災情報調整室長

渡邊 一般社団法人送電線建設技術研究会 専務理事

<説明者>

稲月 電気事業連合会 工務部長

塩川 東京電力パワーグリッド株式会社 技監

議題：

1. 台風15号における鉄塔及び電柱の損壊事故の原因調査、今後の対応について
2. 中間報告書（案）について
3. 討議

議事概要：

1. 台風15号における鉄塔及び電柱の損壊事故の原因調査、今後の対応について
 - ①「鉄塔及び電柱の被害発生原因」東京電力パワーグリッドより資料1を用いて説明
 - ②「個別論点について」事務局より資料2を用いて説明
 - ③ 熊田委員（欠席）の意見について事務局より資料4-1を用いて説明
 - ④ 中村委員（欠席）の意見について事務局より資料4-2を用いて説明
2. 中間報告書（案）について
 - ①「中間報告書（案）概要」事務局より資料3を用いて説明
3. 討議

【議題1 台風15号における鉄塔及び電柱の損壊事故の原因調査、今後の対応について】

○委員からの主な意見

(鉄塔の損壊事故の原因調査、今後の対応)

- 地形の影響について、風況シミュレーションや風洞実験を用いた検証が必要。
- 電力システムのネットワーク設計において、基準風速を超えた風圧荷重により耐力を超過しても靱性で鉄塔が壊れない構造も、将来的な補強の観点から重要。
- 鉄塔は不静定次数が低い構造物であり、実強度はかなり大きい設計となっている一方、靱性で荷重に対応するのは困難。補強により強度を増加させるほうが現実的。

(電柱の損壊事故の原因調査)

- 電柱の折損原因の大半は風ではなかった、と結論付けるのは語弊がある。強風による飛来物、倒木等の風速だけでない要因があったとの理解。
- 風が強い沿岸部でも、風が弱い内陸部でも同様に、風自体の影響で電柱が折損する可能性は少ない。

(技術基準の見直し)

- 鉄塔倒壊の原因調査に関する分析結果は妥当。これをどう再発防止策に結びつけるかが重要。地形による増速効果について、建築学会の荷重指針や電気学会の民間基準のデータベースの確認が必要。動的応答の検討については、基準風速の見直しのみで最大荷重の評価ができるかは疑問。
- 技術基準の見直しにおいて、ガスト影響係数の影響の考慮は評価できる。
- 台風15号では、特殊地形の影響により基準風速を超える風速が発生したと考えられる。基準風速40m/sは維持しつつ、特殊地形に合わせて基準風速を見直すことが重要。
- 電柱について、コンクリート柱は基準風速40m/sのまま、鉄柱は基準風速が異なるというのは説明が困難。

(鉄塔へのセンサー設置)

- 全国のアメダスの観測地点には限界があり、それ以外の観測地点が増えることは望ましい。他の研究機関にとっても有効に活用可能。
- 気象観測のセンサーの設置に関して、更新の頻度やメンテナンスを考慮したコスト計算が必要。鉄塔の頂部に設置する風速計は、耐風仕様も重要。
- 全ての鉄塔でなくても、風速計測をやれるところから、できるだけ進めるべき。
- センサー等による風況・風向の把握について、センサー設置の目的が曖昧。目的に応じて、センサーの数や精度が変わる。
- 風速センサーについて、必ずしも風速計の検定は必要ないが、気象庁との連携を考えると、信頼性の高い観測データを取得することも重要。実効性の上がる計測のやり方を検

討すべき。

○事務局からの回答

- 鉄塔の補強については、部材の耐力の増加に加えて最新の設計技術も参考する。
- 基準風速の更新頻度は、最新の技術知見を踏まえるという観点から5年ごとを想定。
- 電柱の技術基準について、コンクリート柱は安全率2.0と高めに設定されている。鉄柱は、鉄塔と同じ部材を使用していることから、同等の取扱いを検討。
- センサー等による風況・風向の把握については、特殊地形の増速効果を優先的に検討。

【議題2 中間報告書（案）について】

○委員からの主な意見

- 中間報告書（案）の内容について、特に異論なし。
- 現行の技術基準の見直しについて、基準風速40m/sは維持しつつも、安全率、突風率、地形影響等を考慮して検討していく、という国民に対するメッセージが重要。

○事務局からの回答

- 本日の御議論を踏まえ、事務局で中間報告書の修正案を作成し、座長、委員の方々に確認頂いた後に、1月中旬までパブリックコメントにかける予定。

問い合わせ先

経済産業省 産業保安グループ 電力安全課

電話 : 03-3501-1742

FAX : 03-3580-8486

以上