

## 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6回）

### 議事要旨

日時：令和2年3月23日（月曜日）15時00分～16時45分

場所：Skype 開催

出席者：

<委員>

横山座長、石川委員、木本委員、友清委員、中村委員、松井委員（五十音順）

<オブザーバー>

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）

<説明者>

稲月 電気事業連合会 工務部長

議題：

1. 鉄塔の総点検について
2. 電柱の二次被害対策について
3. 技術基準の見直し、地域風速の検討状況について
4. 討議

議事概要：

1. 鉄塔の総点検について
  - ①「鉄塔の総点検について」電気事業連合会より資料1を用いて説明
  - ②「鉄塔の総点検について」事務局より資料2を用いて説明
2. 電柱の二次被害対策について
  - ①「電柱の二次被害対策について」電気事業連合会より資料3を用いて説明
  - ②「電柱の二次被害対策について」事務局より資料4を用いて説明
3. 技術基準の見直し、地域風速の検討状況について
  - ①「技術基準の見直し、地域風速の検討状況について」事務局より資料5を用いて説明
4. 討議

【議題1 鉄塔の総点検について】

○委員からの主な御意見

- 現地風速の評価に関して、近傍の気象官署の最大風速を高さ補正し、増速率を考慮して確認している点について、どの高さを適用しているか。また、風速 40m/s を上回る 17 基に台風 15 号で倒壊した鉄塔は含まれるのか。
- 現地風速の評価に関して、検討エリアを広げることや年間最大風速でない 2 番目・3 番目の風速値が 40m/s を超えていないかの検討の計画はあるのか。
- 今回の評価では、増速率が 1 以下の場合もあるため、増速率が大きくなる地形を中心に確認してはどうか。

○説明者・事務局からの回答

- 現地風速は、高さ 15m に換算。(風速 40m/s を上回る) 17 基には台風 15 号で倒壊した鉄塔は含まれず、事故調査において解析済みと認識。
- 今回の現地風速の評価では、主風向のみ確認したが、南側では風が増速しない地形もあった状況もあったことから、地形の定義をもう少し厳密にやるなど、点検結果で得られた知見を反映しつつ進めていく。
- 今後各社と連携を取りながら、今回の抽出結果を集約しつつ、2つの山の高さや位置関係などについて今後分析。

【議題 2 電柱の二次被害対策について】

○委員からの主な御意見

- 飛来物の抑制に限界があるのが実態。配電柱は、電線数や柱上変圧器を載せている等、様々。配電柱の余裕をみるため、配電線の耐力にどの程度の余裕があるか計算できないか。その際、配電柱の類型化は可能か。
- 配電柱の典型的な使用状況を複数ケース選定し、それぞれどの程度の余裕があるのか、検討若しくは抜き取り調査は可能か。

○説明者・事務局からの主な回答

- 電柱の実耐力に関しては、電線数や柱上変圧器の有無など様々なパターンがあり、どのような条件を考慮するかも応力は異なる。条件が整理できれば計算は可能だが、整理が難しい。配電柱の類型化は可能。
- 配電柱の類型化の分量に依存。また、スピード感や作業量にも関係するため、検討。

【議題 3 技術基準の見直し、地域風速の検討状況について】

○委員からの主な御意見

- 気象官署間の内挿(補正)について、地点 A と地点 B の間では、地点 A と地点 B の数値以上の数値が出ない印象。地形効果により、A-B 間でも地点 A、地点 B の風速より

も強い風速が出るという認識か。

- 風速の年最大値を単純に鉄塔の荷重計算に使用していない点について、表現の仕方を工夫すべき。
- 50年間の気象データしか入手できないため、台風の襲来回数等の気象条件の網羅性が十分でない。気象分野の専門家の御意見も聞きながら検討すべき。
- 地域風速にパラメータを掛け合わせ安全性を確保するため、風速だけで比較すると誤解を招くおそれ。風速だけを比較していないこと、風速検討の高さに注意が必要。(系統運用上) 重要な鉄塔や経路は、再現期間50年にこだわる必要はない。
- 特殊地形の考え方が導入され、設計手法もJEC-TR-2015を参照するとなると、実務的には大転換。移行期間も検討すべき。
- 電柱の連鎖倒壊防止について、何度の角度でどの位置に(支線を)張るのか、どの程度の力を(支線に)分担させるのかなど、内容を具体化した方がよい。支線により、電柱がどの程度耐力の向上が図れるのか。
- 電柱の技術基準解釈の「ただし、技術上困難であるときは、この限りでない。」について、「別途、適切な方法を考えること」を追記すべき。
- 技術基準解釈の解説の見直しの中で、風程の説明は不要。

#### ○説明者・事務局からの主な回答

- 現在正確なデータを持ち合わせていないが、地形の影響等により、地点Aと地点B以上の値も地点A-B間で出ると認識。
- 風速の年最大値を単純に鉄塔の荷重計算に使用していない趣旨を踏まえ、表現を検討。
- 気象関係の専門家の御意見もしっかり伺う。
- 鉄塔の補強状況や重要度も踏まえ検討する。
- 民間規程の見直しもあるため、移行期間も検討。
- (連鎖倒壊防止の)支線の具体的な仕様は、民間規程で規定。(支線による耐力の向上に関して)具体的な数値は手元にないが、これまで民間規程に基づき実施されてきたことを踏まえれば、一定の効果を有していると認識。
- 「この限りではない」は、「技術的に困難な場合は『支線』という選択肢ではない他の方法で実施することを検討して欲しい」という意味。

#### 【全体について】

##### ○委員からの主なコメント

- JEC改正に関して、風荷重の算出フローの考え方の変更はなく、基本風速は2019年までの気象官署のデータを反映予定。JEC-TR-2015では、気象官署間の内挿に気流シミュレーションを使っているが、今回の改訂では、更に気象要素を考慮したシミュレーション結果を反映予定。風速マップは、次回WGに提示予定。

**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