

2023（令和5）年12月20日

配電設備のレジリエンス強化に関する技術動向と課題
調査専門委員会
設置趣意書

電力技術委員会

1. 目的

東日本大震災発災後において、電気事業法の改正、電力システム改革および法的分離、そして新しい託送料金規制であるレベニューキャップ制度の開始など、わが国の電力事業を取り巻く環境は大きく変化している。そのような中、一般送配電事業者は電力供給の信頼性向上、保守性や作業性を考慮した最適な設備投資に努めているところであるが、お客さまの電気の使用方法の多様化も急激に進んでおり、供給信頼度向上や停電時間短縮等に対する社会的ニーズは高まりを見せる一途である。

2020（令和2）年6月に、大規模災害の頻発、中東等のエネルギー情勢の緊迫化、再生可能エネルギーの拡大等、電気供給を巡る環境変化を踏まえ、災害時の迅速な復旧や送配電網への円滑な投資等を目的に「エネルギー供給強靱化法（強靱かつ持続可能な電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法）」が閣議決定された。また、昨今の大規模災害の激甚化を受け、一般送配電事業者の相互応援および関係機関との連携を目的とした「災害時連携計画」を定め、レジリエンス強化に向けた取り組みを推進しているところである。

大規模災害に対する設備対策や影響予測などの技術は、一部、開発・展開されているところであるが、レジリエンス強化に関する設備対策・影響予測・設備復旧支援の技術・知見を俯瞰的かつ体系的に取りまとめているものはない。これらを網羅的に整理し、一般送配電事業者として今後取り組むべき課題を整理することには極めて重要である。

そこで、一般送配電事業者各社が採用している配電設備の影響予測技術・設備対策技術・設備復旧技術の技術動向および課題を調査する事を目的として本調査専門委員会を設立する。

2. 背景および内外機関における調査活動

2018（平成30）年の西日本豪雨や台風21号、北海道胆振東部地震によるブラックアウト等、多くの大規模災害が発生し、電力供給に多大な被害を与えた。これらを受け、2018（平成30）年10月に総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 電力・ガス基本政策小委員会/産業構造審議会 保安・消費生活用製品安全分科会 電力

安全小委員会合同電力レジリエンスワーキンググループが設置され、電力インフラのレジリエンスを高め、停電の早期復旧に向けた取組や国民への迅速かつ正確な情報発信等、災害に強い電力供給体制を構築するための課題・対策が議論されている。

電気学会においても「防災・減災のための電気エネルギーセキュリティ特別調査専門委員会」（2019（令和元）年7月～）が設置され、主に広範囲での電力供給途絶時の影響予測や電力システム改革の進展等に伴うエネルギーセキュリティ確保等の調査が行われている。

これらは主に情報収集・発信や関係者連携、設備の制度・運用上の課題や取り組みに対する調査となっており、電力設備自体をターゲットとしたレジリエンス強化に寄与する技術について俯瞰的かつ体系的に取りまとめているものはない。

そこで本委員会では、面的に施設され大規模災害発生時に特に被害を受けやすい配電設備に対する設備対策・影響予測・設備復旧支援の技術・知見を調査し、配電設備のレジリエンス強化に向けた技術動向および課題について体系的に取り纏めることとする。

3. 調査検討事項

作業会を設け、下記の項目に対する調査・検討作業を行う。なお、調査にあたっては、社会的に甚大な影響を与える可能性が高い大規模災害（台風、地震、大雪、噴火）を調査対象とする。

（1）大規模災害に対する配電設備への設備対策技術

これまでの大規模災害発生時における被害実態、影響度合い、一般送配電事業者が実施している設備対策等を調査するとともに、レジリエンス強化に寄与する設備更新の精緻化技術等について調査・検討し、大規模災害発生時の設備被害を最小限とする平時の設備対策について整理する。

（2）大規模災害による配電設備への影響予測技術

現行確立されている大規模災害の予測技術を調査し、一般送配電事業者の活用状況や現行の課題を把握することで、迅速な体制構築や早期復旧を実現する支援方法を整理する。

（3）大規模災害発生時の配電設備復旧支援技術

一般送配電事業者の設備復旧の実態や課題、早期停電復旧や情報発信を支援する新技術を調査するとともに、鉄道等の他インフラを含めた災害復旧に係る取り組みを調査・比較することで、復旧支援の今後の課題や展望について整理する。

（4）課題と将来展望

4. 予想される効果

- (1) 大規模災害に対する配電設備の設備対策技術や復旧技術を調査することで、各一般送配電事業者の取組状況・利点を共有することができ、より最適かつ合理的な配電設備の構築へ繋げることが可能。
- (2) 大規模災害による配電設備への影響予測技術を調査することで、現行の技術水準や課題を把握でき、今後の技術革新の一助とすることが可能。
- (3) 一般送配電事業者の他、鉄道や通信を含めた他インフラの復旧支援技術を調査することで、電力業界の強みと課題を把握・整理することができ、今後の更なるレジリエンス強化に繋げることが可能。
- (4) 課題と将来展望を整理することで、一般送配電事業者が共通して取り組むべき今後の課題とビジョン策定への一助とすることが可能。

5. 調査期間

2024（令和6）年1月～2025（令和7）年12月（2か年）

6. 活動予定

委員会3～4回程度／年，作業会6～8回程度／年，幹事会必要の都度

7. 報告形態

技術報告をもって報告とし，講習会等を開催する。

以 上