

中電圧スイッチギヤの保全に関するセンシング技術調査専門委員会
設置趣意書

開閉保護技術委員会

1. 目的

定格電圧 3.6kV～84kV の中電圧スイッチギヤは、国内外の電力系統はもとより、公共や石油化学、製紙、自動車、電機、鉄鋼などの一般産業分野、き電回路や車両などの電鉄分野などに至る広範囲な領域に適用され、電力の安定供給に貢献している。中電圧スイッチギヤの設置環境は多種多様であるとともに主回路絶縁方式についても、気中絶縁、ガス絶縁、固体絶縁およびそれらの複合絶縁など様々な方式が適用されている。これに伴ってセンシング箇所や方法が多様化しているため保全を難しくしている。

一方、中電圧スイッチギヤは設計期待寿命 20 年に対し、30 年以上運用されている実態があり、機器の保全へのニーズが拡大している。このことから中電圧スイッチギヤや、中電圧スイッチギヤに内蔵される真空遮断器・開閉器などの器具類の保全に関するセンシング技術を体系的に整理して解説することは、今後の中電圧スイッチギヤにおける保全技術の動向を予測できると共に、保全技術の向上に繋がり、非常に意義深いと考えられる。そこでこの分野の最新技術を調査し、技術発展に寄与することを目的として、本調査委員会を設立する。

2. 背景および過去の調査活動

これまでの保全に関する技術報告には、以下のものがある。

中電圧スイッチギヤの適用に関する技術

2007 年 第 1097 号「中電圧スイッチギヤの保全に関する技術動向」

真空遮断器・開閉器の適用に関する技術報告

2003 年 第 941 号「真空遮断器・開閉器の環境適合及び保全診断技術」

上記の中電圧スイッチギヤに関する技術報告において、2006 年までの国内外の文献を基に劣化及び寿命評価技術について調査を行っているが、調査から 10 年以上が経過している。また、中電圧スイッチギヤにおいては、稼働年数の増加や事故事例が多様化する傾向があり、それに伴って点検項目が変化したり、CBM（状態監視保全）への流れが活発化している。また、近年、新たなセンシング技術や IoT、AI 等の IT を適用した保全も進められており、各業界で最新技術が発表されていると共に、変電設備への適用調査なども開始されているが、中電圧スイッチギヤとしては今まで詳細調査が実施されておらず、調査が望まれている。

3. 調査検討事項

調査対象範囲は、国内とし以下項目について検討する。

(1) 中電圧スイッチギヤ及び、それに内蔵される真空遮断器・開閉器などの器具類の保全に関するセンシング技術の変遷整理

(2) 最新の事故事例と点検項目の実態調査と整理

(3) 最新技術を適用した劣化診断・保全の今後の動向, 将来展望

4. 予想される効果

本調査・整理・解説により, 中電圧スイッチギヤの保全に関するセンシング技術の変遷が整理されると共に, 最新の保全技術をまとめた技術報告を発行することで, 今後の中電圧スイッチギヤの発展に役立つと考えられる。

5. 調査期間

令和元年(2019年)10月～令和3年(2021年)9月

6. 委員会の構成(職名別の五十音順に配列)

委員長	佐々木 良輔	(東芝インフラシステムズ)	会員
委員	井上 直明	(三菱電機)	会員外
同	岩本 啓	(富士電機)	会員外
同	小根澤 雄志	(東光高岳)	会員
同	神足 将司	(電力中央研究所)	会員
同	榮 竜二	(中部電力)	会員
同	坂本 浩志	(日新電機)	会員外
同	佐藤 隆	(日立製作所)	会員
同	反り目 拓己	(東京電力パワーグリッド)	会員
同	長綱 望	(明電舎)	会員
同	村田 政文	(関西電力)	会員外
同	山納 康	(埼玉大学)	会員
同	横水 康伸	(名古屋大学)	会員
幹事	清原 悟	(東芝インフラシステムズ)	会員外
幹事補佐	東浦 航	(東芝インフラシステムズ)	会員外

7. 活動予定

委員会 8回/年

見学会 1回/年

8. 報告形態

技術報告をもって報告とする。また, 調査結果を公表するためフォーラム等を開催する。