

高電圧遮断器へのセンシング技術の適用とその応用 調査専門委員会
設置趣意書

2022(令和4)年5月26日
開閉保護技術委員会

1. 目的

1990年代に高電圧遮断器への開閉位相制御や部分放電監視の適用が開始以降、すでに30年近くの適用を経ている高電圧遮断器の状態センシングとセンシング結果の利用・応用の技術に関して、体系的に調査整理することは、今後の高電圧遮断器技術の動向を予測できるとともに、保全技術の一層の高度化に対しても大変意義が深い。このため、この分野における技術動向を調査し、これら技術発展に寄与すること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

主に電力系統機器として用いられている高電圧遮断器に対しては、開閉極位相制御や部分放電監視がその適用を広げており、これら技術の基本要素として、種々のセンサによる遮断器の状態センシング技術が高い電力品質の維持に貢献している。また近年では、これら高電圧遮断器の保守に対してCBM(Condition Based Maintenance)やRCM(Reliability Centered Maintenance)への移行ニーズが高まっており、保全業務へのIoT技術導入とともに、様々なセンサによる遮断器の状態センシングや状態評価や診断への関心が高まっている。

これまでに、高電圧遮断器へのセンサ適用やその応用技術に関して調査した電気学会技術報告には次がある。

2008(平成20)年 第1116号 遮断器の信頼性とその向上技術

2014(平成26)年 第1312号 遮断器の性能評価技術に関する最近の国内外動向

これら報告書でも各種センサの適用例は示されているが、高電圧遮断器の故障実態、センシング・監視対象やセンサの種類、センシング結果の利用応用の観点から体系的に取りまとめた例は少ない。一方、最近の電力・変電機器へのIoT化対応の要請と、IEC61850などによる変電所内の情報通信環境の統合整備の状況を踏まえて、今後の関心度の高いデジタル変電所における機器監視やアセットマネジメント等でのセンシング結果の活用も念頭に、国内外の高電圧遮断器に対する故障実態の調査状況を整理し、センシング技術とその結果の利用・応用技術について、新しい研究・開発成果の報告など最新動向の調査を行い、体系的に取りまとめる。

3. 調査検討事項

- (1) 高電圧遮断器の故障実態レビューおよび高電圧遮断器のセンシング・監視対象項目の調査
- (2) 高電圧遮断器のセンシング・監視適用技術及びセンサの調査
- (3) センシング結果の利用・応用技術と適用状況
- (4) 今後の展望と課題

4. 予想される効果

高電圧遮断器に適用されているセンシング技術とその利用応用に関連した技術の適用開発動向について調査し体系的に取りまとめることによって、今後のこの分野における高電圧遮断器の技術開発と発展に寄与すると考えられる。

5. 調査期間

2022(令和4)年10月～2024(令和6)年9月

7. 活動予定

委員会 6回/年、調査期間内で見学会を1回開催

8. 報告形態

技術報告の発行および講習会の開催をもって報告とする。

以上