

電力用コンデンサの誘電体に関する最新技術動向調査専門委員会  
設置趣意書

静止器技術委員会

## 1. 目的

2020年4月からの発送電分離で電力システム改革の大きな節目を迎える中、電力供給システムの安定化は益々その重要性を増している。電力用コンデンサは電力システムの調相機能や力率改善など、電力の有効利用とシステムの安定化に大きく寄与してきた。

現在主力となっているフィルムコンデンサは、国内では1980年頃から紙-フィルム誘電体のタイプが運転を開始し、1990年頃からオールフィルム誘電体が実用化されており、これらのフィルムコンデンサの長期の運転実績により寿命評価を検討できる段階となりつつある。この実績を踏まえて、使用条件などの寿命への影響について評価を進めることで、今後の電力システムの安定化と高信頼化に寄与することができると考えられる。

また、交直変換器の普及により交流用に加えて直流用コンデンサの適用が増加しつつあるが、新たな誘電体の開発状況や、コンデンサの難燃化、環境負荷低減等の高機能化の状況を調査し、将来のコンデンサの活用に向けた最新の動向についてまとめていく。

## 2. 背景および内外機関における調査活動

電力用コンデンサの誘電体については、電気学会技術報告第1003号「電力用コンデンサの新規誘電体に関する実態調査結果および今後の展望」（2005年2月）以降は、材料技術の発展や誘電体開発の動向を反映した調査活動は実施されていない。

また、電力用コンデンサの電力システムでの役割については「次世代直流送電におけるコンデンサの役割・性能」（2020年4月以降発行予定）にて調査されているが、これを踏まえた交流向け・直流向けの誘電体に求められる性能と開発動向の調査を行い、コンデンサの合理的な適用方法について調査活動を進めていく。

## 3. 調査検討事項

- (1) コンデンサ用誘電体の変遷とその縮小化の動向調査
- (2) コンデンサの劣化現象と寿命評価の最新動向調査
- (3) 電力用コンデンサ及び直流用コンデンサの開発状況と適用先の調査
- (4) コンデンサ設備の難燃化、環境負荷低減に向けた絶縁油開発などの高機能化動向調査

## 4. 予想される効果

本調査専門委員会の調査により、電力用コンデンサの劣化現象と寿命の評価について明らかにすることで、電力システムの安定化と高信頼化への寄与が期待できる。また、今後のコンデンサの開発状況と高機能化の動向についてとりまとめ、コンデンサ設備選定の一助とすることができる。

5. 調査期間

令和2年(2020年)4月～令和5年(2023年)3月

コンデンサの劣化現象と寿命評価の調査に時間を要するため、活動期間を3年間とする。

7. 活動予定

委員会 6回程度/年

8. 報告形態

技術報告書をもって報告とする。

以上