

〔2〕 電力用設備

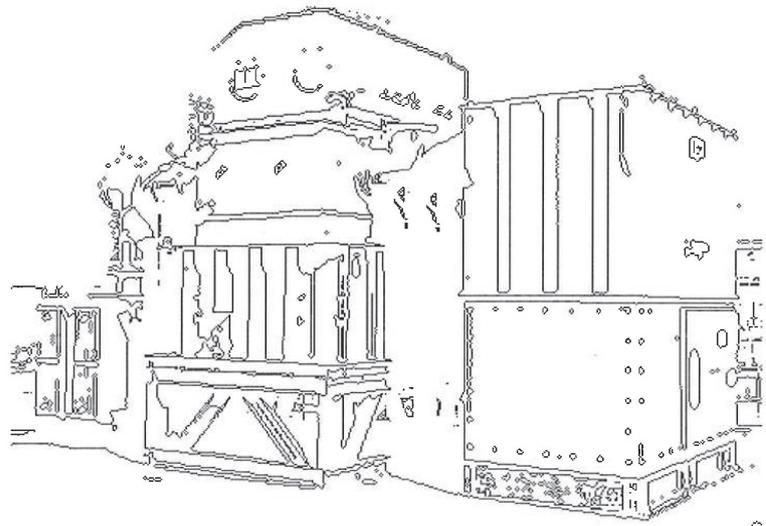
近年、電力会社を取り巻く環境の変化は著しく、取り組むべき課題は多岐に亘っている。具体的には、発送電分離に伴う分社化、再生可能エネルギーの拡大に対する電力システムの増強・安定化対策や電力品質対策、高経年設備に対する劣化診断による予防保全・長寿命化などを挙げることができる。

このような状況下で、当社は、2019年度もお客さまのニーズに応え、特徴ある受変電設備製品の開発・改良を行い納入することができた。

調相設備分野では、油浸紙コンデンサ設備の更新に伴い低騒音、低ロス化を実現した大地置オールフィルムコンデンサ設備を納入した。また、冷却器にユニットクーラを採用することで小型化、軽量化を実現した分路リアクトル設備を納入した。さらに、電力システムの安定化を目的として、直列リアクトル設備を納入し、絶縁油の劣化防止構造には当社独自の完全油密封（OF）式を採用し、信頼性を向上させている。

保護リレー分野では、高信頼性、コンパクト化、保守点検の効率化を実現したデジタル形再閉路継電器を開発、納入した。

2020年度も引き続き電力会社の新しいニーズに応えるべく開発・改良を推進していく所存である。



2. 1 調相設備

2. 1. 1 大地置オールフィルムコンデンサ設備

関西電力株式会社 新奈良変電所での既設品油浸紙コンデンサ設備の更新に伴い、77kV 20Mvar大地置オールフィルムコンデンサ設備を納入した。

本設備はオールフィルム化による縮小化を図ると共に低騒音品として、電力用コンデンサ、直列リアクトルともに、騒音対策を施している。

今回納入したコンデンサは、既設品の油浸紙コンデンサに比べ、設備損失1/4の低ロス化を実現し、CO₂削減に貢献。さらに大地置設備の採用により、耐震性も向上した。

今後も、低騒音化、低ロス化、環境に配慮した製品を納入し、系統設備の安定運用に貢献していく。



図1 77kV 20Mvar大地置オールフィルムコンデンサ設備

2. 1. 2 分路リアクトル

電源開発株式会社 西東京変電所に分路リアクトル (60kV 80Mvar 60dB 1台) を納入した (図2)。

この設備は主回路の接続にT型終端接続部を採用することで、据付工期を短縮することができた。また、冷却器にはユニットクーラを採用することで機器全体の小型・軽量化を実現し、設備の据付面積の縮小にも貢献している。



図2 分路リアクトル (60kV 80Mvar 60dB) ^{201910③}

2. 1. 3 直列リアクトル

九州電力株式会社 熊本変電所に電力系統の安定化を目的として直列リアクトル（66kV 定格電流350A 25kA×2秒）を納入した（図3）。

絶縁油の劣化防止構造には当社独自の完全油密封（OF）方式を採用し、信頼性を向上させている。

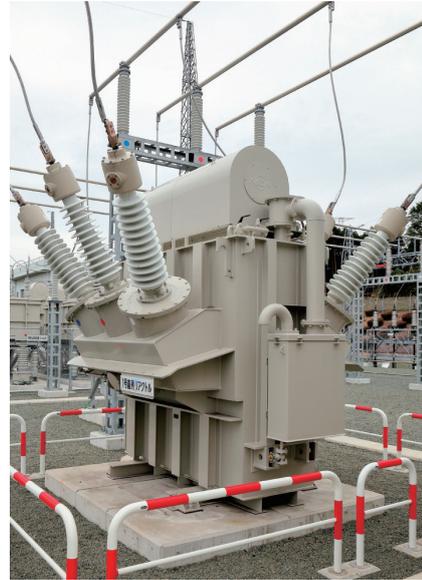


図3 直列リアクトル
(66kV 定格電流350A 25kA×2秒)

2019[®]

2. 2 監視制御・保護システム

2. 2. 1 デジタル形再閉路継電器

当社は、1980年代より沖縄電力株式会社向けに静止形の再閉路継電器を納入してきた。今回、他電力向けの再閉路継電器をベースに、32bitCPUを使用したデジタル形再閉路継電器を開発した（図4）。

以下にその概要を紹介する。

【概要】

- (1) CPUによる豊富な常時監視機能と自動点検機能により、高信頼性を実現した。
- (2) 盤取付面積を従来品に対し約33%低減し、コンパクト化を実現した。
- (3) パネルのボタン操作から各接点を強制出力でき、シーケンステストなどキュービクル全体の保守点検効率化に貢献した。

なお、再閉路継電器以外のデジタル形保護継電器についても、従来品から整定範囲を拡充して、沖縄電力の仕様を満たすことができた。



図4 デジタル形再閉路継電器