

〔5〕 交通施設用設備

当社は、長年にわたり特別高圧・高圧受変電設備等の電力設備や中央監視装置等の電力監視システム装置を交通インフラ電気設備メーカーとして道路、鉄道、空港・港湾分野へ納めてきた。

近年では、省人化やSDGsといった社会的背景から保守性や環境性を重視した技術や製品、システムのニーズが増えている。

当社はこのようなニーズに対応し、道路分野では、IoT等の先進技術を活用したスマート保安の取組みとして絶縁監視装置を導入し、点検周期の延長と点検の効率化を図った。また鉄道分野では、高圧キュービクルの盤内構成を見直すことによりコンパクト化に成功し、変電所のリニューアル工事に貢献することができた。

以下に、2024年の代表的な納入事例の概要を紹介する。

5. 1 受配電自家発電設備

2025年春に開通する東海環状自動車道の山県IC～本巣IC間に設置されるトンネルやインターチェンジなど、計5ヶ所の施設に受配電自家発電設備を納入した。この設備は、スマート保安の取組みとして、絶縁監視システム（図1）を導入し、停電点検の周期を1年から3年に延ばすことを目指している。

絶縁監視システムは、センサーを高低圧盤（図2）の対象回路に設置し、漏洩電流データを取得する仕組みとなっている。取得したデータは、通信機械室内の蓄積部に送信され、ネットワークに接続することで、遠隔地（事務所など）からでも絶縁状態を常時監視することができる。

さらに、収集したデータはトレンドグラフや帳票として表示・出力が可能であり、この蓄積データを活用することで高度な設備管理につなげることができる。

今回、新たに導入した絶縁監視システムにより、点検周期を延長し、点検の効率化を図るとともに、電気保安の省人化にも貢献できると考える。



図1 絶縁監視システム外観



図2 高低圧盤

5. 2 受配電設備

京葉線/南船橋変電所において、老朽化に伴う更新工事として受配電設備を納入した。本設備は屋内設置条件に合致したコンパクトなN-ME形配電盤※（図3）として東日本旅客鉄道株式会社に採用された。

本工事は電気室内の限られたスペースでの設置であり、全体的な設備のコンパクト化が必須であった。盤内機器の配置を見直すことで、従来のN-ME形配電盤と比べコンパクト化を実現した。

また、保守の観点から外線断路器を他の主回路機器とは別に収納する必要がある。本設備では遮断器の2段積みを採用し、外線断路器盤の奥行き寸法を最小化して前後配置とすることで、高圧キュービクル（図4）のコンパクト化と保守の安全性向上を実現した。

今回のように受配電設備の更新では、限られたスペースでの対応が求められる。今後も引き続き、使用環境や顧客のニーズにマッチした製品を提供していく所存である。



図3 N-ME形配電盤



図4 高圧キュービクル

用語集

※ N-ME形配電盤

PLC（プログラマブルロジックコントローラー）とデジタル形保護継電器などのME（マイクロエレクトロニクス）機器により構成される配電盤