

〔5〕 交通施設用設備

経済活動を支える基盤となる社会インフラ整備を取り巻く状況は、人口構造の変化や技術の変化、既存施設の老朽化への対応、国・地方の財政逼迫、巨大災害への適切な備えなど、多くの課題を抱えている。

こうした課題への対応のなか、市場のニーズも建設設備のコストダウンに加え、既存ストックの効率的かつ効果的な維持管理・運営（保守・延命・省エネ）、国際競争力を強化するインフラ（空港・港湾など）への選択と集中が求められているなど、大きく変化し多様化している。

当社は長年にわたり、鉄道・道路・空港・港湾といった交通ネットワークを支える電気設備を多数納入してきた。

今後も高い品質と技術力、これらの分野で培ってきた多くの経験とノウハウで、お客様のニーズの変化を的確にとらえ対応することで、お客様の信頼に応えていきたい。

5. 1 7.2kV環境対応形スイッチギヤ

公共性の高い交通施設分野では、電力の安定供給は不可欠である。従来から製作されている7.2kV気中絶縁スイッチギヤの多くは、盤内部において充電部が露出する構造であり、充電部への接触感電、塵埃や異物の混入などの事故によって、電力の安定供給が妨げられるケースがあった。

今回、これらのリスクを軽減する目的で「保守・信頼性の向上」「耐環境性の向上」「コンパクト化」をキーワードに、7.2kV環境対応形スイッチギヤを開発した。

本設備の特長は下記の通りである。

(1) 密閉ユニット構造の採用

各種主回路機器を密閉ユニットに収納することで充電部の完全密閉化を図るとともに、耐環境性を高めた。またケーブル端末には充電部隠蔽のコネクタ方式を適用した。

(2) 2種類の密閉ユニットを適用

◆完全密閉ユニット

母線や各種固定機器が対象。ドライエアを充填（大気圧）することで汚損や結露の無い安定した環境条件を実現。メンテナンスフリーとした。

◆防塵密閉ユニット

VCBなどメンテナンスを必要とする引出機器が対象。防塵対応することで運用中の汚損防止を実現。電磁操作式VCBと組み合わせてメンテナンス周期の延命化を確保した。

(3) コンパクト化の実現

複合型デジタル継電器や貫通型のCT/ZCTを適用することで、従来の気中絶縁スイッチギヤと比較して、コンパクト化を行なった。

表 1 仕様・定格

項目	仕様・定格
設置場所	屋内・屋外
定格電圧	7.2kV
定格周波数	50/60Hz
定格母線電流	600/1200A
短時間耐電流	12.5kA (1sec)



図 1 7.2kV環境対応形スイッチギヤ

5. 2 電力品質 接地変圧器付き中性点リアクトル

東日本旅客鉄道株式会社 高崎変電所に、66kV 2000kVAの接地変圧器付き中性点リアクトル装置を納入した。変電設備のコンパクト化を目的とし、接地変圧器と中性点補償リアクトルを複合一体化することで、機器の設置スペースを大幅に低減するとともに、機器高さを3.6m、機器質量を18tに抑えることで輸送制限をクリアし完成状態での全装搬入を実現した。また全装搬入による現地組立の工期短縮も実現している。



図2 接地変圧器付き中性点リアクトル