

Ⅲ. 電鉄用システム

1 電気設備

1-1 宇都宮LRT今泉変電所新築受変電設備工事

宇都宮LRTの今泉変電所新築受変電設備工事で、受変電設備を一式納入した。LRTとはLight Rail Transitの略称で、軽量軌道交通を意味する。

直流き電設備には、当社の特長製品であるヒートパイプ整流器・ML形直流高速度遮断器（HSCB）を採用した。

今泉変電所は一昨年秋に竣工し、宇都宮LRTは来年営業運転を開始する予定である。当社の納入機器は、以下のとおりである。

- (1) 高圧盤：7面
- (2) 整流器用変圧器：2台
- (3) 整流器：2台
- (4) 直流盤：6面
- (5) インタフェース盤：1面
- (6) き電保護盤：1面
- (7) 直流電源装置：1式



第1図 直流盤

1-2 東日本旅客鉄道(株)横浜支社訓練センター新設に伴う訓練配電所設置

東日本旅客鉄道(株)横浜支社で訓練センターを新設するに伴い、当社は6.6kV受電用配電設備を納入した。コストダウンを図るため、2号系統は主回路機器を実装せず、制御機器のみで連動制御を行う盤（模擬盤）とした。主な納入機器は、以下のとおりである。

- (1) 高圧受電盤：2面（うち模擬盤：1面）
- (2) 高圧配電盤：4面（うち模擬盤：2面）
- (3) 変圧器盤：4面（うち模擬盤：2面）
- (4) 低圧切替盤：2面（うち模擬盤：1面）
- (5) 監視盤：1面
- (6) 蓄電池制御盤：1面



第2図 高圧配電設備

1-3 四国旅客鉄道(株)児島変電所 主回路機器更新

四国旅客鉄道(株)児島変電所の主回路機器更新で、整流器用変圧器・シリコン整流器・直流高圧盤を納入した。

同変電所に至る道中には陸橋があり、通過できる車両は積み荷込みで20tまでであった。そのため、整流器用変圧器は特別三相式とした。特別三相変圧器とは、U相・V相・W相を三個の単位単相変圧器に分割して輸送し、変電所で1台の三相変圧器に組み立てる変圧器を指す。各相の鉄心とコイルを工場て組み立ててから輸送するため、現地での乾燥工程が不要であり、現地組み立て作業期間の短縮と品質の向上が両立できる。また、電源側に対する高調波抑制対策として、シリコン整流器の素子接続は並列12パルスの二重三相ブリッジ構造とした。



第3図 更新後の整流器用変圧器

1-4 日本車輛製造(株)豊川工場試験変台設備更新工事

日本車輛製造(株)の豊川工場試験変台設備更新工事で、受変電設備を一式納入した。試験変台とは、車両工場で製造された電車の走行試験を行うための電力を供給する変電所のことである。

試験変台は昨年春に竣工し、現在は当社設備が運用されている。当社の納入機器は、以下のとおりである。

- (1) 高圧盤：4面
- (2) 整流器用変圧器：1台
- (3) 整流器：1台
- (4) 直流盤：4面
- (5) 制御盤：3面



第4図 直流盤

1-5 東海旅客鉄道(株)温田変電所更新

東海旅客鉄道(株)飯田線の温田変電所へ変電設備を納入した。受電電圧を22kVから6kVへ変更したほか、既存建屋の限られたスペースに設置するため、主配電盤には幅350mmの縮小形配電盤を採用した。主な納入機器は、以下のとおりである。

- (1) 高圧キュービクル
- (2) 2180kVA 整流器用変圧器
- (3) 2000kW シリコン整流器
- (4) 直流断路器盤 (89PN)
- (5) き電キュービクル
- (6) 主配電盤

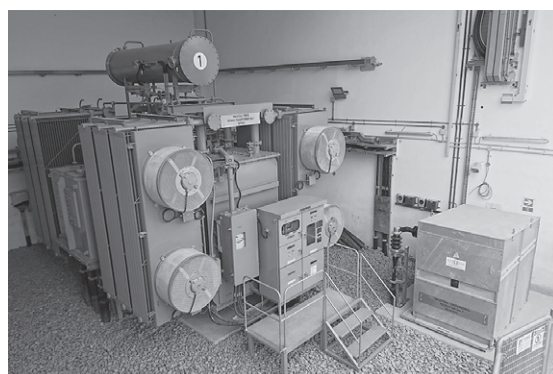


第5図 温田変電所 主配電盤

1-6 シンガポール・トムソンイーストコースト線プロジェクト

シンガポール中心部を南北に結ぶ新線（全長30km、駅数22駅）の受電変電所1か所、き電変電所23か所、車両基地配電設備1か所に受変電設備を納入し、ステージ1（3駅+車両基地）は昨年1月に開業した。主な納入機器は、下記のとおりである。

- (1) 受電変電所 66kV ガス絶縁開閉装置 (GIS)・66kV 変圧器・22kV GIS・所内用変圧器
- (2) 車両基地配電設備 22kV GIS・整流器用変圧器・インバータ用変圧器・所内用変圧器・整流器・インバータ・DC750V 直流配電盤・レール電位抑制装置 (VLD・OVDP・FVME)
- (3) き電変電所 22kV GIS・ダブルコンバータ用変圧器・所内用変圧器・ダブルコンバータ・DC750V 直流配電盤・レール電位抑制装置 (VLD)



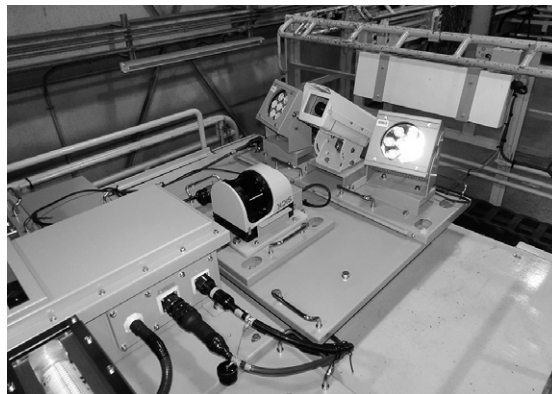
第6図 66kV受電変圧器

2 監視制御

2-1 (株)阪急阪神電気システム納入電車線検測装置更新

(株)阪急阪神電気システムに電車線検測装置 カタナリーアイ CATENARY EYEを納入した。本検測装置は、2008年に納入した専用検測車(軌陸車)形検測装置の更新となる。阪急電鉄(株)・阪神電気鉄道(株)・神戸電鉄(株)・阪堺電気軌道(株)・叡山電鉄(株)に適用され、装置を搭載する車両は各鉄道会社が保有している軌道専用車・営業車・軌陸車が用いられる。各車両には装置を固定するための加工を施し、検測時に装置を車両に搭載する可搬形のシステムとなる。専用の検測車両が不要となり、導入コストを削減できる。

検測はラインセンサカメラとレーザセンサを組み合わせた非接触方式で、架線の高さ・偏位・摩耗の計測のほか、新たにオーバーラップ個所の離隔を計測する機能を追加した。



第7図 CATENARY EYE