

Ⅲ. 電鉄用システム

1 電気設備

1-1 沖縄都市モノレール線延伸工事

沖縄都市モノレールの延伸工事で、変電所・電気室に受変電設備を当社としては初めて納入した。

延伸区間は現在の首里駅からだこ浦西駅までの4駅分で、2019年に竣工して営業運転を開始する予定である。主な納入機器は、以下のとおりである。

- (1) 浦西変電所 高圧受配電盤：8面、直流き電盤：5面、直流電源盤：1面
- (2) 浦添前田駅電気室 高低圧配電盤：4面、直流電源盤：1面
- (3) 石嶺駅電気室 高低圧配電盤：4面、直流電源盤：1面
- (4) 経塚駅電気室 高低圧配電盤：4面、直流電源盤：1面



第1図 高圧受変電設備

1-2 札幌市交通局新さっぽろ変電所 変電設備更新工事

一昨年3月から今年3月までの2年間で、新さっぽろ変電所の変電設備の更新工事を実施し、昨年末までに24kVエコキュービクル形ガス絶縁スイッチギヤ (C-GIS)・整流器設備・直流き電設備・高圧設備・インタフェース盤などの変電設備を納入した。整流器設備には、き電電圧を一定に制御できるようにサイリスタ素子を用いた。また直流き電設備には、当社の特長製品であるML形HSCBを採用した。主な納入機器は、以下のとおりである。

- (1) 24kV エコC-GIS及び24kV 常用OT 盤：8面
- (2) 整流器設備：1組
- (3) 直流き電設備：4面
- (4) 高配用変圧器盤及び高圧設備：12面
- (5) インタフェース盤：4面



第2図 直流き電設備

1-3 東日本旅客鉄道(株)横浜駅中央配電所配電設備更新

東日本旅客鉄道(株)横浜駅中央配電所に高圧盤から低圧盤まで、蓄電池設備・監視盤を含めた配電設備一式を納入した。本配電設備では、他社監視装置や自動検測装置と伝送で取り合う監視制御盤にシーケンサ ユニセック UNISEQUE ADC6000を初めて適用した。主な納入機器は、以下のとおりである。

- (1) 高圧盤 (H-AIS)：11面
- (2) 高圧変圧器盤：10面
- (3) 低圧盤 (ACB盤)：6面
- (4) 低圧盤 (MCCB盤)：11面
- (5) 監視制御盤：1面
- (6) 自動検測装置：1面
- (7) 蓄電池制御盤：1面



第3図 高圧盤 (H-AIS)

2 架線検測

2-1 マレーシア鉄道公社（KTMB : Keretapi Tanah Melayu Berhad）納入架線検測装置

KTMBに6台の架線検測装置を納入した。検測用パンタグラフを備えた架線メンテナンス作業車両（気動車）に各1台を常設し、KTMBが保有する約750kmに及ぶ在来線電化区間を、保守拠点ごとに昼間及び夜間に走行して検測する。

検測項目は、従来の架線の高さ・勾配・偏位・摩耗・わたり線・パンタグラフモニタ・路線モニタのほかに、在来線では初適用となるカメラ画像によるパンタグラフ接触力測定・レールカント測定・レールからの電柱距離を測定するレールオフセット測定がある。さらに、事務所での検測結果の確認業務を強力に支援するため、偏摩耗した架線の幾何学モデルから算出する偏摩耗値出力と、蓄積した全ての摩耗測定結果を統計分析し、架線張り替え日を高精度で予測する新機能を備えている。



第4図 検測中の架線検測装置

3 監視制御

3-1 北海道旅客鉄道(株)札幌電力指令所納入電力管理システム

北海道旅客鉄道(株)の在来線札幌電力管理システム（中央装置）を更新するため、新システムを納入した。本システムは、在来線の電力設備を監視制御することを目的としている。

停電予定エリアを表示する機能、在来線列車情報を運行管理システムから受信して系統図に表示する機能、停電責任者が携帯するタブレット端末からの作業連絡を受け付ける機能など、電力指令員の統制業務をサポートする豊富な機能を有している。

また、制御卓にはフルHD（High Definition）のワイドモニタを採用し、従来は50枚以上に分かれていた系統図画面を約40枚に集約することで操作性を向上した。



第5図 電力管理システム

3-2 東日本旅客鉄道(株)納入ネットワーク装置

東日本旅客鉄道(株)在来線電力指令システム（SCADA）の遠制装置の老朽化に伴い、IP遠制方式のネットワーク装置を水戸支社管内及び千葉支社管内に納入した。

ネットワーク装置間は光回線をループ状に構成した伝送路で接続し、回線障害時の高速迂回機能としてリングトポロジプロトコル（RTP）を採用している。今後2020年にかけて、順次納入及び切り替えを行っていく。各支社ネットワーク装置の予定盤面数は、以下のとおりである。

- (1) 高崎（親局3面・子局38面）
- (2) 水戸（親局3面・子局27面）
- (3) 千葉（親局4面・子局71面）
- (4) 長野（親局2面・子局24面）



第6図 ネットワーク装置（子局）