

Ⅲ. 電鉄用システム

1 電気設備

1-1 西武鉄道(株)田無変電所納入電力貯蔵装置（キャパポスト）

西武鉄道(株)田無変電所に電気二重層キャパシタを用いた電力貯蔵装置（キャパポスト）を納入した。回生失効を防止するために設けた従来の装置とは異なり、省電力・CO₂削減を目的としている。貯蔵媒体には大容量の電気二重層キャパシタを採用し、貯蔵容量は従来装置の4倍以上とした。

なお、抵抗器で完全放電した後に作業をすることで、作業の安全性を確保できる設備とした。定格・仕様は、以下のとおりである。

- (1) 公称電圧：1500V
- (2) 定格容量：2000kW
- (3) 貯蔵容量：60MWs



第1図 キャパシタ盤

1-2 JR東京西駅ビル開発(株) セレオ八王子北館特別高圧受変電設備更新工事

セレオ八王子北館の特別高圧受変電設備・蓄電池設備・監視設備などの変電設備一式を納入した。既設特高設備は当社製、監視設備と高圧設備は他社製であったが、本工事で当社設備に更新した。主な納入機器は、以下のとおりである。

- (1) 特高C-GIS：8面
- (2) 油入自冷式特高変圧器：2台
- (3) 高圧盤：14面
- (4) コンデンサ設備：9面
- (5) 特高操作盤・PLC盤・保護継電器盤：4面
- (6) 蓄電池盤：2面
- (7) 中央監視卓：1式



第2図 特高受変電設備

1-3 近江鉄道(株)八日市変電所ML形直流高速度遮断器（HSCB）の更新

近江鉄道(株)八日市変電所のHSCBを更新し、ML形HSCBを納入した。今後、1年で1台ずつ更新し、計5台を納入する予定である。

八日市変電所のき電用HSCBは、主回路をボルトナットの締め付けによって接続された固定形で、機器を木枠で防護した設置方式である。

更新前のHSCBは事故電流を遮断した場合、アーク炎が気中に広がるため、離隔距離を確保する必要があった。そのため、既設の防護装置と同等かそれ以下の寸法のキュービクルとした。ML形HSCBは、従来の当社製HSCBに比べて小形であるため、隣のHSCBと十分な離隔距離を取って設置した。



第3図 更新後のHSCB（奥）と更新前のHSCB（手前）

1-4 神戸市交通局 配電設備及びき電開閉所設備更新

神戸市交通局の西神・山手線沿線に駅配電設備4か所、き電開閉所1か所及び業務ビルに配電設備1か所を2014年7月から製作し、昨年12月に竣工した。

電気室は、低圧配電盤室1か所を除き全て高圧受電である。き電開閉所に納入した直流高速度遮断器（HSCB）は、AHR形が採用された。主な納入機器は、以下のとおりである。

- (1) 新長田駅低圧配電盤室：配電盤6面
- (2) 妙法寺駅電気室：配電盤13面、直流電源装置1式
- (3) 妙法寺駅低圧配電盤室：配電盤1面
- (4) 妙法寺き電開閉所：タイポスト盤1面、監視制御盤1面
- (5) 名谷駅電気室：配電盤16面
- (6) 総合指令所電気室：配電盤17面、直流電源装置1式



第4図 高圧配電設備

2 架線検測

2-1 東武鉄道(株)納入架線検測装置 CATENARY EYE

カタナリー アイ

東武鉄道(株)に架線検測装置 CATENARY EYEを納入した。車載装置は軌陸車（軌道と道路の両方を走行できる車両）に常設され、スカイツリーラインをはじめ全長約463kmの鉄道の架線保守に使用される。

軌陸車は、営業時間終了後に踏切から線路に入線する。車載装置のうち車両内装置は荷台に設置され、運用は運転席に設置したノートパソコンから行う。

検測する項目は、架線の高さ・偏位・摩耗・勾配である。そのほかに曲引き金具の検出やパンタグラフモニタの機能を搭載している。

地上装置は保守事務所に設置され、車載装置で収集したデータを解析し、検測結果はチャートと画像で確認できる。



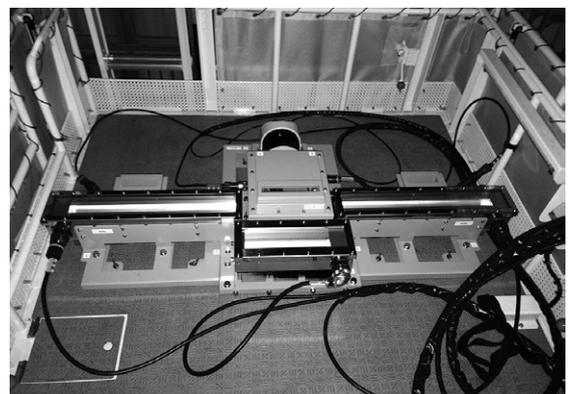
第5図 CATENARY EYE

2-2 京王電鉄(株)納入架線検測装置 CATENARY EYE

京王電鉄(株)に架線検測装置 CATENARY EYEを納入した。軌陸車に搭載され、井の頭線（全長12.7km）の架線保守に使用される。レーザー測域センサやラインセンサカメラによって、高さ・偏位は±5mm以内、摩耗は0.1mm基準の精度で検測する。

軌陸車の作業台上に設置する屋根上装置はコンパクトに分割でき、非検測時は取り外しできる構造となっている。

検測は、車両後部座席に持ち込んだノートPCから操作する。車載装置で収集したデータは、保守事務所に設置された地上装置で解析する。地上装置では、撮影した画像と検測結果の相互参照機能によって異常箇所を画像で直接確認できる。



第6図 CATENARY EYE

3 監視制御

3-1 名古屋市交通局納入電力管理システム

名古屋市交通局に29変電所を監視対象とした電力管理システムを納入した。システムの特長は、以下のとおりである。

- (1) システムの冗長化と監視制御サーバの2重化に加えバックアップサーバを用意し、サーバ両系停止時にもバックアップサーバで最低限の運用が可能
- (2) 主業務用の電力指令卓（3卓構成）のほか、業務の後方支援を目的としたシステム監視卓・業務支援卓・ITV監視卓・大画面コントロール卓を設置
- (3) 遠制御線は6路線29変電所を2つの光ループに区分し、光回線断線時の影響を分散する構成
- (4) 36面の大画面モニタに電気設備の状態や故障、ITV映像を表示し、電力系統全体の監視が可能



第7図 電力管理システム