

東日本大震災対応の国内火力緊急設置電源

Urgent Domestic Thermal Power Plant Construction for The Great East Japan Earthquake

東日本大震災は東日本の電力インフラに大きな被害を与えた。当社は火力発電設備の復旧はもとより、火力緊急電源の設置による電源確保に向けて電力会社とともに対応を進めた。2011年の震災発生当初から2012年までに運転を開始した国内火力緊急設置電源の概要について述べる。いずれの工事も短工期かつ夏場や冬場を通しての屋外発電設備の設置工事となり困難を極めたが、電力会社及び三菱重工業(株)との総力を挙げた取組みによって工事を完遂した。

(1) 東京電力(株)千葉火力3号

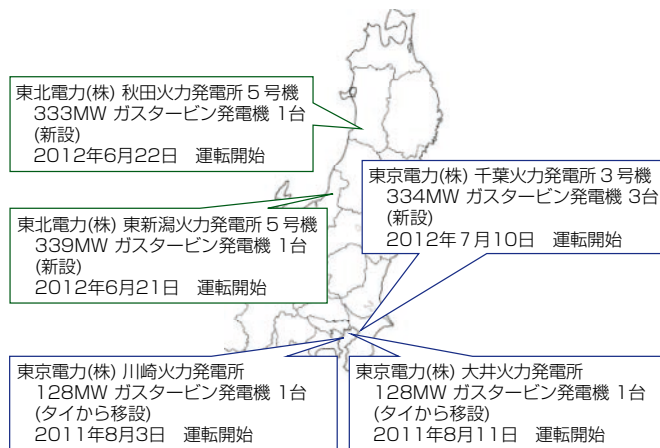
334MWガスタービン発電設備×3台、2011年4月に着工、2台が各々8月28日、9月9日に運転を開始した。着工から僅か4か月での建設工事を完遂した。送電線増強に合わせ、3台目は2012年7月10日に運転を開始した。

(2) 東京電力(株)大井火力、川崎火力

1995年にタイ発電公社へ納入した128MWガスタービン発電設備2台をタイから大井、川崎火力発電所へ移設し、2011年8月11日、8月3日に各々運転を開始した。

(3) 東北電力(株)東新潟火力5号、秋田火力5号

339MW、333MWガスタービン発電設備、各1台、東日本大震災による発電所被害に対応するため2011年6月に着工し、2012年6月21日、22日に各々運転を開始した。



東日本大震災対応の国内火力緊急設置電源

放射線計測装置

Radiation Monitoring Equipment

原子力施設周辺や公共施設における空間の放射線量を連続監視する環境放射線モニタの需要が拡大しており、原子力発電所向け装置で長年培った放射線計測技術を活用し、自治体及び企業向け市場ニーズに適合した次の製品3種類を開発した。

- (1) 原子力施設周辺で環境γ線線量率を連続監視するモニタ：2種類(簡易型モニタリングポスト及び可搬型モニタリングポスト)
- (2) 生活環境や作業環境におけるγ線線量率を連続監視するモニタ：1種類(線量率表示装置)

環境放射線モニタの主な特長は次のとおりである。

- (1) 低エネルギーから高エネルギー範囲、かつワイドな計測範囲(5デカード以上)にわたる高精度計測の実現
- (2) 屋外環境で安定した計測を行えるように耐温湿度、耐ノイズ性能を向上させた検出器構造の採用
- (3) タッチパネル操作による初期設定、自動点検操作、遠隔地からのデータ収集機能の実現及び大型表示器適用による保守・運用の容易化

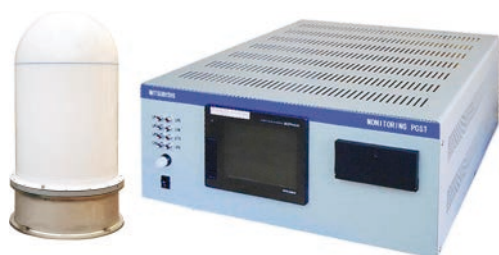


図1. 簡易型モニタリングポスト



図2. 可搬型モニタリングポスト



図3. 線量率表示装置

米国AEP社納め250MVA_r SVC完工

Completion of 250MVA_r SVC for American Electric Power

米国電力会社AEP社のオハイオ州・コロンバスのダウンタウンエリアに位置するSt.Clair変電所内に総出力容量250MVA_rの大容量SVC(静止型無効電力補償装置)システムを納入し、2012年5月31日に運転を開始した。

今回納入したSVCシステムは、電力系統で落雷などの事故によって瞬時に系統電圧が低下したとき、高速に無効電力を供給することによって、電力供給管轄であるコロンバス一帯の停電や電圧低下を防止する。さらにシステムの緩やかな負荷変動による電圧変動に対し、周辺変電所に配置されているMSC(機械式開閉制御キャパシタ)の開閉を制御している広域電圧制御システムと協調し、SVCの定常出力を最小化する機能を持ち、その地域の



図1. 米国AEP電力会社の変電所

電圧安定化に貢献している。

当社は米国の当社現地法人であるMEPPI社と協働でFTK(フルターンキー(設備一括請負契約))による業務を遂行しており、この案件もFTKによるプロジェクトとして受注し、予定工期内に完工した。



図2. 制御室

配電盤、コントロールセンター用電子機器“MP23”“EMC-B”の視認性向上

Improvement in Visibility for Multiple Function Relays : "MP23" and "EMC-B"

配電盤とコントロールセンターに搭載されるマルチレベル“MPシリーズ”及びモータコントローラ“EMCシリーズ”の最新形である“MP23”及び“EMC-B”で、表示画面及び表示灯の視認性の向上を図った。

表示画面については、従来機種はTN(Twisted Nematic)型液晶を使用していたが、視野角が広いSTN(Super Twisted Nematic)型液晶を採用した。これによって、配電盤やコントロールセンターの最下段及び最上段の表示内容を、屈(かが)んだり脚立などを用いたりすることなく前面の立ち位置から見えるようにした(図1)。

また通常運転時の背景を青色、文字を白色とすることで画面の見やすさを向上させた。さらに、トリップや軽故障のような警報発生時には、表示灯(FAULT)の点滅に合わせて表示画面が赤色やオレンジ色で点滅するようにし、列盤や段積の状態であっても、警報出力中の機器を一目で分かるようにした(図2～図4)。

運転状態を表示する表示灯については、機器面より突出した形状とした。これによって、警報出力中の機器を盤の横方向からも確認しやすくした(図5)。

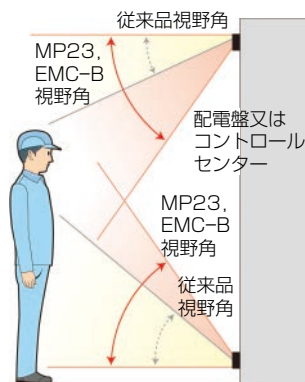


図1. 従来機種との視野角比較



図3. トリップ発生時(MP23)



図4. 段積状態でのトリップ表示(EMC-B)



図2. 通常運転時(MP23)



図5. 横方向からのトリップ表示確認