

Ⅱ. 電力・エネルギー

1 変電・配電システム

1-1 東北電力(株)大熊変電所納入コンパクト変電所

アルミコンテナ内に6kV開閉装置・配電盤を収納した設備を納入した。工場内で主回路及び制御回路ケーブルの接続や空調設備及び防災設備などのコンテナ内付帯設備を配線し、現地へアルミコンテナごとトレーラで輸送する。特長は、以下のとおりである。

- (1) 現地での6kV開閉装置及び配電盤据え付け作業を省略
- (2) 現地での配線作業や確認作業を省略
- (3) 現地工期を短縮
- (4) 省スペース化を実現
- (5) 建屋の建設が不要

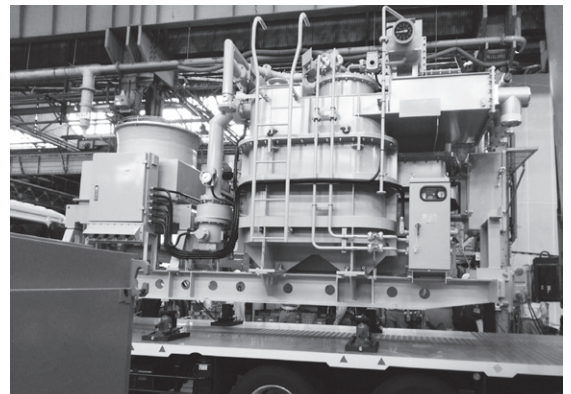
昨年5月に1バンク用コンテナ、6月に2バンク用コンテナを東北電力(株)大熊変電所に納入し、東日本大震災以降、運転休止していた大熊変電所の復旧に貢献した。



第1図 コンパクト変電所

1-2 中国電力(株)納入移動用変圧器

中国電力(株)に110-66/6.9kV 6000kVA移動用変圧器を2台納入した。110kVと66kVの系統で使用できる一次電圧の切り替え機能を有し、専用のジャッキ装置を用いて20tトラックへの積み卸しができる移動用変圧器である。消防法と車庫証明の関係で変圧器本体とトラックを別々に保管する必要があり、通常の移動用変圧器車では対応不可となった。災害・事故への即応性と機器の機動性を確保するために、移動用クレーンを用いずにトラックへ積載できる機能を有する全装可搬式変圧器が必要となった。中国電力(株)及びジャッキメーカー、ケーブルメーカーと仕様検討の段階から協力し、これまで移動用変圧器車の製作で培った技術を活用して、二つの異なる電圧系統で使用できる小形・軽量で優れた機動性を有する機器を開発した。



第2図 110-66/6.9kV 6000kVA移動用変圧器

1-3 (株)東海理化納入恵那東海理化(株)向け77kV特高受変電設備

(株)東海理化へ恵那東海理化(株)向け77kV特高受変電設備を納入した。本設備では、2回線受電2バンク方式を採用し、電源の信頼性を高めた。

また、キュービカル形ガス絶縁開閉装置(C-GIS)はケーブル引き込みとし、特別高圧の充電部露出を避けて、安全性を高めた。高圧盤は将来、高圧分岐回路を増設できる空きユニットを実装し、拡張性を高めた。主な納入機器は、以下のとおりである。

- (1) C-GIS：84kV 800A 25kA 1式
- (2) 特高変圧器：73.5/6.6kV 7.5MVA 2台
- (3) 高圧盤：7.2kV 1200A 12.5kA 12面
- (4) 監視盤・コンデンサ・直流電源装置ほか



第3図 77kV特高受変電設備

1-4 日本化薬(株)高崎工場納入特高変圧器更新工事

日本化薬(株)高崎工場へ既設変圧器を更新して納入した。本変圧器には配電電圧の電圧変動を抑えるため、負荷時タップ切換装置付きを採用した。

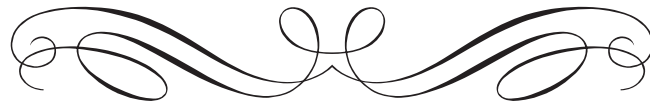
本変圧器は既設変圧器より容量が大きく、搬入通路に制限があったため、標準設計寸法より幅方向を縮小し変更した。主な納入機器は、以下のとおりである。

- (1) 特高変圧器：63/3.3kV 9.5MVA 1台
- (2) 断路器：72kV 1200A 31.5kA 1台
- (3) 高圧盤改造ほか



第4図 特高変圧器

1-5 山崎製パン(株)福岡工場納入66kV特高受変電設備



2 発電システム

2-1 CEPO半田バイオマス発電(株)納入蒸気タービン発電機

CEPO半田バイオマス(株)にバイオマス発電設備用の蒸気タービン発電機1台を納入した。建設廃材のリサイクルチップによるバイオマス発電所として、固定価格買い取り制度(FIT)の認定を得た環境配慮型の発電所である。本発電機の仕様は、以下のとおりである。

- (1) 形式：全閉内冷形
- (2) 出力：55,556kVA
- (3) 電圧：11,000V
- (4) 周波数：60Hz
- (5) 力率：0.9
- (6) 極数：4



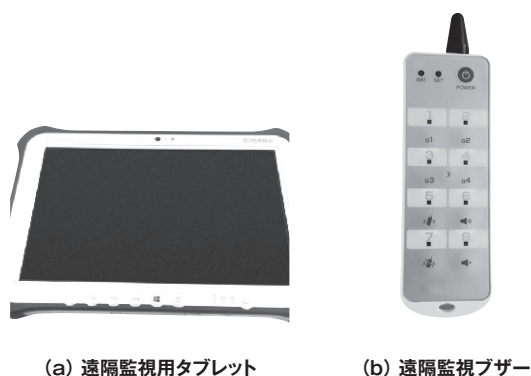
第6図 蒸気タービン発電機

2-2 北陸電力(株)納入遠隔監視機能搭載移動用発電機車

北陸電力(株)に遠隔監視機能を搭載した移動用発電機車を納入した。移動用発電機車の運用では、情報確認などで発電中の発電機車から離れなければならない場合がある。本機能によって、このような時でも発電機車から離れた所で発電機車の状況を確認できる。

モバイル機器の既存アプリを用いて、遠隔時にも電源車の運転・発電・送電状況を確認でき、警報・警告発生時には、その内容も確認できる。

さらに、携帯できるサイズの遠隔監視ブザーを付属し、約100m離れた場所で待機中に、発電機車に異常が生じた場合、携帯した警報装置の音と振動で作業者に知らせることができる。

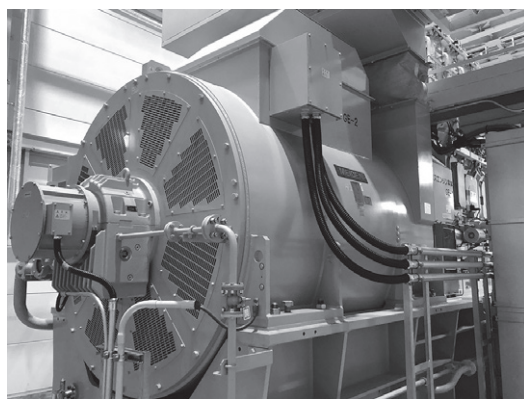


第 7 図 移動用発電機車用遠隔監視機器

2-3 日本軽金属(株)納入ガスエンジン発電機

日本軽金属(株)にガスエンジンコージェネ発電設備用のガスエンジン発電機を1台納入した。高効率で熱電併給できる環境に配慮したシステムは、現在多くの需要があり、今後も多くのガスエンジンコージェネ発電設備の導入が期待できる。本発電機の仕様は、以下のとおりである。

- (1) 形式 : 保護防滴形
- (2) 出力 : 8334kVA
- (3) 電圧 : 3300V
- (4) 周波数 : 60Hz
- (5) 力率 : 0.9
- (6) 極数 : 10



第 8 図 ガスエンジン発電機