

### 〔3〕 産業用設備

国内では、原発問題に端を発した再生可能エネルギーの促進策として、政府による全量買取制度の施行により、太陽光を中心とした再生可能エネルギーの積極的導入が進む一方で、海外では米国でのシェールガス革命が起こるなど、エネルギー分野での大きな転換点を迎えている。

この様な状況の中、特に資源の少ない我国においては、エネルギーの最適運用が大きな課題となってきた。

当社では再生可能エネルギーの連系用受変電機器を筆頭に、パワーコンディショナ、単独運転検出装置などの製品群に加えて、系統解析技術や弊社前橋製作所内に設置した実証設備による検証データなどのソフト面を融合させる事により、SPSS(Smart Power Supply Systems)を立ち上げ、エネルギーの最適運用に向けた取り組みに貢献してきている。

また、近年社会問題となってきたインフラ設備の老朽更新に対しては、2014年4月からの設備投資減税施行もあり、老朽インフラの更新が進むことが予想される。

当社では特高・高圧機器を中心とした受変電設備のコンパクト化、高効率化を更に推進すると共に、省メンテナンス化の実現に向けた、ランニングコストにも配慮したドライエアスイッチギアの開発、更には部分放電測定装置を用いた設備診断技術で、BCP対応の観点からもそれぞれのお客様ニーズに合った最適設備のご提案を行ってきた。

一方海外においても、新興国の景気減速の中、タイを中心としたASEAN地域において、日系企業の設備増強や新たな進出計画に115kV受変電設備で貢献し、2014年に向けての大きなステップの年とする事ができた。

この様に、おかげさまで2013年もエネルギーに関連する様々な分野、地域において、多くのお客様のご要望にお応えする事ができたので、以下にその事例をご紹介します。

#### 3. 1 鹿児島メガソーラー発電株式会社殿 66kV受変電設備

鹿児島メガソーラー発電株式会社殿では、再生可能エネルギーの固定価格買取制度を適用した国内最大規模の太陽光発電所(鹿児島七ツ島メガソーラー発電所)を建設され、昨年11月に運転を開始した。

当社は66kV超縮小形ガス絶縁開閉装置(XAE7)など、当社のコア技術を採用した設備で構成された66kV受変電設備を納入した。

本発電所は発電容量が70MWと非常に大きく、電力系統に接続する変圧器が1台では単器容量が大きすぎるため、66kV連系変圧器については励磁突入電流の抑制対策を実施する必要があった。そこで、66kV連系変圧器を3台(24MVA×3台)に分割し、主幹遮断器投入時に時限を設けることで、励磁突入電流の抑制対策を実施した。さらに、66kV連系変圧器に高効率変圧器を採用す

ることで、損失値の低減、構内消費電力の低減を実現した。

また、鹿児島県特有の事象である降灰対策として、各機器について、灰が堆積する要因となる溝部分を作らないよう、三角屋根やカバーを設けることで対策を実施している。

納入設備の概要は次のとおりである。

- (1) 受電設備：超縮小形ガス絶縁開閉装置 (XAE7)  
66kV 1回線受電
- (2) 主変圧器：OF式変圧器 (GIS直結形)  
66/6.6kV 24MVA 3台
- (3) 配電設備：特高監視操作盤 (1面)  
気中絶縁スイッチギヤ



図1 鹿児島七ツ島メガソーラー発電所



図2 66kV受変電設備

### 3. 2 旭化成ケミカルズ株式会社 77kV受変電設備

家庭向け食品包装用フィルム製造でトップシェアを誇る旭化成ケミカルズ株式会社殿鈴鹿事業場に、当社は77kV受変電設備を納入した。東日本大震災を機に変電所の耐震性の見直しを進められ、受電設備をオープン設備から、超縮小形ガス絶縁開閉装置に更新した。

碍子を多用しているオープン設備から、碍子を使用しないガス絶縁開閉装置に更新することで、変電所内の機器の重心を低くし、耐震性を向上させた。

超縮小形ガス絶縁監視装置（XAE7）を採用することにより、変電所の空きスペースに機器を設置し、変電所を拡張することなく更新を実現した。

また、超高効率変圧器を採用することで、電力損失の低減を図り、省エネルギーにも貢献している。

納入設備の概要は次のとおりである。

- (1) 受電設備：超縮小形ガス絶縁開閉装置（XAE7）  
77kV 常用 - 予備2回線受電
- (2) 主変圧器：超高効率OF式変圧器  
(GIS直結形・低騒音形)  
77/3.3kV 10,000kVA 1台
- (3) 制 御 盤：特高監視操作盤



図3 77kV受変電設備

201315-⑫

### 3. 3 エヌティーテクノ株式会社 77kV受変電設備

エヌティーテクノ株式会社殿では、負荷増加に伴い電力供給の安定性向上のための特高受変電設備を新設され、当社は84kV超縮小形ガス絶縁開閉装置（XAE7）などで構成した77kV受変電設備を納入した。

77kV2回線受電1バンクの設備を最適最小な機器構成とすることにより限られたスペース内に特高変電所の設計・設置を行った。

主変圧器の効率は高効率仕様とし損失およびCO<sub>2</sub>排出量の低減を図り、更に低騒音仕様とすることとで周辺環境に配慮した。

納入設備の概要は次のとおりである。

- (1) 受電設備：超縮小形ガス絶縁開閉装置（XAE7）  
77kV 常用 - 予備 2回線受電
- (2) 主変圧器：高効率窒素密封式変圧器  
(GIS直結形・低騒音形)  
77/6.6kV 12,000kVA 1台
- (3) 配電設備：気中絶縁スイッチギヤ
- (4) 中央監視制御装置：“MATE-370P”



図4 77kV受変電設備

201318-③