

〔3〕 産業用設備

震災2年目となった昨年は、一昨年の東日本大震災と福島第一原発の事故を発端として、エネルギー基本計画の見直しが行われるなど、将来に向けたエネルギー問題がさらにクローズアップされた1年であった。電力会社では火力発電へのシフト、再生可能エネルギーの全量買取制度の施行によるメガソーラ計画の急激な増加が進む一方で、電力料金の値上げの動きや、原発再稼働の必要性が改めて議論されるなど、エネルギー問題に揺れ動いた一年であった。

この様にエネルギー環境や市場環境が激変する中で迎えた2013年は、まさしく国内のエネルギー政策において、さらに大きな転換点になる年と考えられ、これまで構想が先行していたスマートグリッドにおいても、再生可能エネルギーの導入促進と共に、より具体化に向けた実証設備の導入が動き出している。

当社も今年3月、一昨年の京都工場に続き、前橋工場内でより大規模な実証システムを立上げ、より多くの検証データを蓄積する事により、お客様の運用条件に最適なエネルギーシステムのご提案ができる体制を整備していくと共に、設備のリニューアルで培った部分放電測定技術などを取り入れた設備診断技術との融合により、事業の継続化という面でお客様の様々なご要望にお応えできる体制を目指している。

又、国内でピークを迎えているメガソーラ事業では、安全と高効率を両立させたパワーコンディショナ、更にはXAEシリーズを中心としたコンパクト受電設備と、得意の系統解析技術を活かす事で安定した電力との関係に貢献している。

一方海外展開においては、ASEAN地域を中心に、豊富な経験を活かしたエンジニアリング力と、現地スタッフによるアフターサービス、Out-Outによる海外製機器のご提供で、海外進出されるお客様のベストパートナーを目指して、一層の取組み強化を図っている。

昨年度もそれらに関連する装置の開発や、診断技術、コンパクト機器を活かしたご提案で多数の納入を果たす事ができたので、その事例を以下に紹介する。

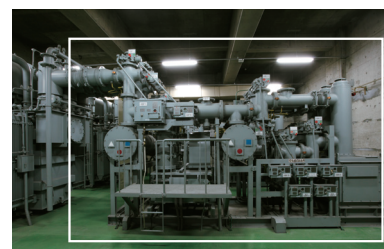
3. 1 サンピアザ殿 66kV受変電設備

JR新札幌・地下鉄新さっぽろの駅前に位置する新さっぽろアーキティの中核施設、サンピアザ殿にて設備リニューアル工事が実施され、当社は66kV受変電設備を納入した。

既存の特高受電設備は、民間設備に導入された当社「相分離形GIS」の初号機であり、当時主流であった開放式（単体機器を気中で接続するタイプ）に比べ、格段に縮小された画期的な受電設備であった。

以後三十余年を経てGISは革新的な技術進歩を遂げ、更新にあたって採用した「超縮小形GIS」（図1 (b)）は、既存の「相分離形GIS」（図1 (a)）に比較すると設置面積比にして実に70%減と、大幅な縮小化に成功している。（図2）

「超縮小形GIS」は当社独自のAE形GCB（磁気駆動併用熱パuffer形遮断器）搭載により遮断部が画期的に縮小化・省エネルギー化でき、これにより全体がコンパクトに設計されている。



(a) リニューアル前(相分離形GIS) 201117



(b) リニューアル後(超縮小形GIS) 20124

図 1

商業施設の設備更新特有の、停電時間・搬入ルート
の制約が大きな課題であったが、設備のコンパクト設計
と、関係各社共同で綿密に検討されたステップ更新によ
りクリアした。

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)
72kV 常用-予備 2回線受電
- (2) 主変圧器：OF式変圧器 (GIS直結形)
66/6.6kV 7500kVA 2台
- (2) 制 御 盤：特高監視操作盤 (1面)
保護継電器盤 (1面)

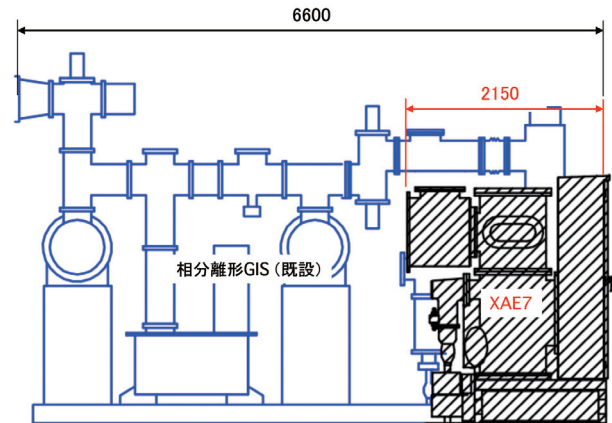


図 2

3. 2 秦野市伊勢原市環境衛生組合殿 66kV受変電設備

神奈川県 秦野市・伊勢原市のごみ焼却施設老朽化に
伴い、『人々が創り・育てる弘法山周辺のまちづくり』
をコンセプトとした 処理能力200t/日の清掃工場 (は
だのクリーンセンター) が新規に建設される。

当社は、日立造船株式会社殿経由で、超縮小形ガス絶
縁開閉装置 (XAE7) などで構成された66kV受電設備
を納入した。



図 3 66kV受変電設備 20128

受電設備は、AE形GCB (磁気駆動併用熱パフア形
遮断器) を搭載した超縮小形ガス絶縁開閉装置 (XAE7)
を採用することにより、特高2回線受電、1バンクの設備

構成を限られた敷地内にコンパクトにまとめ、設置面積
の縮小化を図っている。

また、高効率の変圧器を採用することで電力損失の低
減を図り、省エネルギー運転に貢献している。

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)
66kV 常用-予備2回線受電
- (2) 主変圧器：高効率OF式変圧器
(GIS直結形)
66/6.6kV 3500kVA 1台
- (3) 配電設備：気中絶縁スイッチギヤ



図 4 はだのクリーンセンター 外観 20128

3. 3 トヨタ紡織株式会社殿 77kV受電設備

トヨタ紡織株式会社殿猿投工場では、設備の老朽化および電力供給の安定化のために特高受電設備を更新され、当社は84kV超縮小形ガス絶縁開閉装置（XAE7）などを納入した。

更新工事であるために限られた敷地内で機器を設置する必要があり、受電設備には超縮小形ガス絶縁開閉装置（XAE7）を採用した。また受電遮断器は既設1台から更新後2台とすることにより、監視制御装置からの受電ループ切替を半自動操作とし、現場での操作の省力化を図った。

中央監視装置は商用電源ダウン時も監視が継続できる様に、直流電源を交流電源に変換して使用する構成とすることとし、利便性の向上を図った。

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) 監視制御装置：特高監視盤
- (3) 中央監視装置：“MATE-370P”



図5 77kV受電設備

20129

3. 4 KYB-CADAC株式会社殿 77kV受変電設備

KYB-CADAC株式会社殿では、生産能力の拡大に伴い環境に配慮した新工場建設と特高変電所を計画され、当社は84kV超縮小形ガス絶縁開閉装置（XAE7）などで構成された77kV受変電を納入した。

受電設備はAE形GCB（磁気駆動併用熱パuffer形遮断器）を2段積構造としコンパクト化を図った超縮小形ガス絶縁開閉装置（XAE7）を採用し、さらに77kV変圧器とは直結した設備構成とすることにより設置スペースの大幅な縮小化を実現した。

主変圧器は、効率が99.3%を超える高効率仕様とし低損失による省エネおよびCO₂排出量の低減を図っている。

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：高効率窒素密封式変圧器（GIS直結形）
77/6.6kV 10,000kVA 1台
- (3) 配電設備：気中絶縁スイッチギヤ
- (4) コンデンサ：ユニット形コンデンサ装置
“スーパーユニバーサル”
- (5) 中央監視装置：“MATE-370P”



図6 77kV受変電設備

201212