

〔5〕公共施設用設備

国・地方財政の逼迫や国際競争力の低下・地球環境問題等の市場環境の変化により公共施設市場の求めるニーズは大きく変化してきた。これらは、設備建設の低コスト化や設備ストックの効率運用（点検・延命・省エネといった運用の低コスト化）、港湾・空港・都市間交通等の交通インフラへの選択と集中による国際競争力の強化、再生可能エネルギーの導入促進といった施策に顕著に現れている。

これらに加えて、昨年の東日本大震災は公共施設をとりまく環境にも大きな影響を与えた。被災地のみならず、日本全体で防災・地域コミュニティ・エネルギー政策といったキーワードがクローズアップされ見直しが始まった。地方主権という大きな流れにあいまって、今後の公共施設向け設備に求められる要求はより多様化していくものと思われる。

当社は、長年の間、学校・病院等の地域に密着した公共施設や空港・港湾・鉄道といった交通インフラ向け設備、太陽光発電を中心にした再生可能エネルギーに取り組み、市場変化に対応すると同時に多くの経験とノウハウを培ってきた。今後も激しく変化する市場ニーズを的確にとらえ、これらを実現していく事でお客様、ひいては社会インフラを利用する全ての皆さまの信頼に応えていきたい。

5.1 理化学研究所 計算科学研究機構 77kV受変電設備

独立行政法人理化学研究所が、国家的プロジェクトの中核として世界最速、最高水準を目指して神戸に設置された次世代スーパーコンピュータ施設に、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受変電設備を納入した。

特高受電部はコンパクトな超縮小形ガス絶縁開閉装置(XAE7)を採用し、77kV変圧器を直結した設備構成とすることで、屋内電気室への収納を可能とし、特高設備の縮小化と高信頼性を実現した。また、コンデンサ2回路分を1台で構成したコンパクトタイプのユニット形コンデンサを採用し限られたスペースを有効に活用した。

スーパーコンピュータ施設にはメイン計算機その他、グローバルファイル装置や冷凍機など様々な機器がある。これらに供給する電源として、常用発電機と当社独自の高速限流遮断装置を組合せ、保護すべき各機器の特性にあわせた停電・瞬低対策のシステムを構築した。この電

源システムにより、無停電電源装置を要せずに、発電機負荷システムのグローバルファイル装置の停電・瞬低対策と、限流効果による発電機のシェアピン保護の機能を実現している。

納入機器の概要は次のとおりである。

- (1) 受電設備：84kV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：OF式変圧器(GIS直結形)
77/6.6kV 25,000kVA 2台
- (3) 配電設備：気中絶縁スイッチギヤ
- (4) 瞬低対策用高速限流遮断装置：
7.2kV 600A 25kA
遮断時間 限流機能付3/4サイクル未満
- (5) コンデンサ：コンパクトタイプユニット形コンデンサ装置
“スーパーユニバーサルツイン”



図1 特高施設 201110



図2 77kV受変電設備 201110



図3 ユニット形コンデンサ及び高速限流遮断装置 201110

5.2 静岡県清水港管理局殿 新興津埠頭 77kV受変電設備

静岡県清水港管理局殿では、新興津埠頭用地整備事業において、超大型コンテナ船に対応可能な水深15mのコンテナターミナルの整備拡充にともなう負荷容量の増加に対応するため特別高圧77kVへの昇圧工事が行われ、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受変電設備を納入した。(図4)

特高受電部は、遮断器を2段積構造にすることによって受電ユニットと変圧器ユニットを一体化したコンパクトな超縮小形ガス絶縁開閉装置(XAE7)を採用した。さらに、77kV変圧器を直結した設備構成とすることで、特高設備全体の設置スペースの大幅な縮小化を実現し、屋外変電所における機器の占有面積を縮小することができた。

納入機器の概要は次のとおりである。

- (1) 受電設備：84kV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：窒素密封式変圧器 (GIS直結形)
77/6.6kV 7,500kVA 2台
- (3) 配電設備：気中絶縁スイッチギヤ
- (4) 中央監視装置：“MATE-370P”



図4 77kV受変電設備

999

5.3 国立大学法人三重大学殿 77kV受変電設備

国立大学法人三重大学殿では、新病棟・診療棟の建設に伴い、電源設備の信頼性向上等を目的とした既設特高受変電設備の整備工事が行われ、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受変電設備を納入した。

本工事は、使用中の特高受電部を含む配電設備を既存電気室建屋内にて更新するものであるが、大学構内には医学部附属病院を始め、停電の許されない重要負荷が多数ある。

そこで、特高受電部に超縮小形ガス絶縁開閉装置(XAE7)を採用し、特高断路器や遮断器が多数含まれる常用 - 予備2回線受電1VCTバイパス回路付構成の設備で、限られたスペースに設置できるようユニット構成を構築した。また、コンデンサ2回路分を1台で構成したコンパクトタイプのユニット形コンデンサを採用し、コンデンサ所要スペースを従前から増やすことなく、コンデンサ設備容量を増量した。

その結果、既存電気室内の設備を順次移設更新しながら

新設機器スペースを創出することが可能となり、大学構内の負荷供給に支障を来さずことなく更新工事を遂行した。

整備工事後は、特高設備の受電方式が従前の常用 - 予備2回線1VCT方式から、常用 - 予備2回線1VCTバイパス回路付となり、変圧器も3バンク構成となったことによって、特高設備の信頼性、供給安定度及び保守性が格段に向上した。

納入機器の概要は次のとおりである。

- (1) 受電設備：84kV超縮小形ガス絶縁開閉装置(XAE7)
77kV 常用 - 予備 2回線受電 1VCTバイパス回路付
- (2) 主変圧器：OF式変圧器(GIS直結形)
77/6.6kV 6,000kVA 1台新設(改修後3バンク構成)
- (3) 配電設備：気中絶縁スイッチギヤ
- (4) コンデンサ：コンパクトタイプユニット形コンデンサ装置
“スーパーユニバーサルツイン”



201114

図5 77kV受変電設備

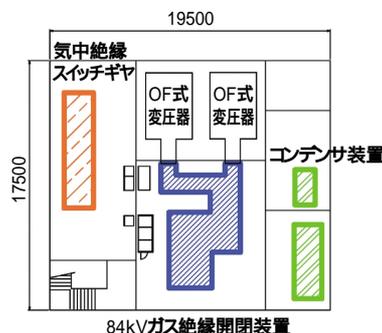


図6 改修前機器配置図

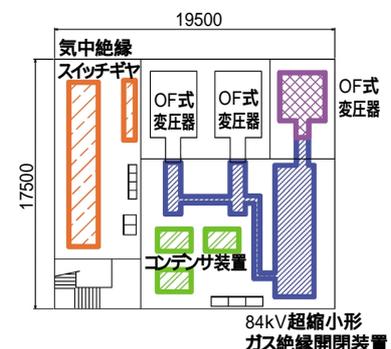


図7 改修後機器配置図

5.4 整備新幹線向け電所、変電所用計器用変成器納入開始

鉄道建設・運輸施設整備支援機構(JR TT)殿にて建設が進められている北陸新幹線並びに北海道新幹線の変電所等へ設備される特高用計器用変成器を電機メーカー数社より受注し、現在鋭意製作を進めている。

厳しい塩害や積雪対応で仕様が多岐に亘っているが、全量をほぼ1年間で納入すべく部材調達方法や生産方式等の再構築を行い、この度、北陸新幹線の変電所等への納入を開始した。

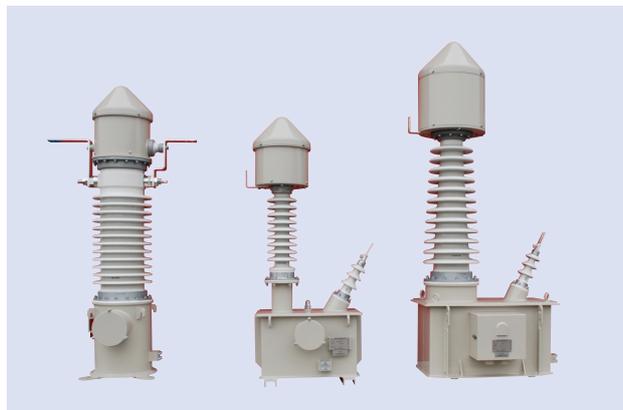


図8 計器用変成器 (CT、VT)

999

表1 受注状況

向け先	納入先数	CVT	CT	VT	合計	納入時期
北陸新幹線	23箇所	36台	153台	117台	306台	2011/11~2012/6
北海道新幹線	7箇所	12台	50台	46台	108台	2012/12
合計	30箇所	48台	203台	163台	414台	2011/11~2012/12

(電力需給用CVT及びCTは除く)