

東京中部間の電力安定供給に貢献する自励式周波数変換設備を受注
地域間連系による電力融通で全国規模での安定した電力供給に貢献

三菱電機株式会社は、電源開発送変電ネットワーク株式会社（本社：東京都中央区）から、新佐久間周波数変換所（静岡県浜松市）向けに 30 万 kW の自励式周波数変換設備を受注しましたのでお知らせします。本設備の運用開始は 2028 年 3 月末を予定しています。

2011 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災を契機に、全国規模での安定した電力供給や効率的な電源の活用を実現するために、電力広域的運営推進機関^{※1}を中心として主要な送電線の広域系統整備が進められています。

国内の電気は、主に東日本は 50Hz、西日本は 60Hz と異なる周波数で供給されていますが、周波数の異なる系統を直接接続することができないことから、東西で電力を融通するには、二つの異なる系統を接続する周波数変換設備が必要です。今回、広域系統整備の一つである地域間連系線を強化する目的で、東京中部間に位置する佐久間地点に、50/60Hz 間の周波数変換設備^{※2}を備えた新佐久間周波数変換所の新設が計画されました。

当社は新佐久間周波数変換所の新設計画において、電力系統用の自励式静止型無効電力補償装置（STATCOM^{※3}）の技術を応用した最新型の MMC^{※4} 方式変換器に、高性能で大容量のパワー半導体（IGBT^{※5}）を搭載し、高効率で変換所のコンパクト化も実現できる自励式周波数変換設備を提案しました。その結果、高い信頼性と当社独自の制御技術が評価され、このたびの受注に至りました。これにより、東京中部間の電力融通の拡大に貢献します。

世界的にカーボンニュートラルの実現に向けた取り組みが加速し、再生可能エネルギーの拡大などに伴って、大容量直流送電設備の開発および電力の安定供給が求められています。当社は今後も、国内外のさまざまな地域で電力系統の効率的な運用と安定化に貢献し、多くの人々が安心して電気を使える快適で安全な社会の実現を目指してまいります。

装置の特長

高調波フィルタレスが可能な MMC 方式変換器に大容量の当社製 IGBT を搭載することで、周波数変換装置の運転損失低減と変換所のコンパクト化に貢献

- ・電力系統用の STATCOM で培ってきた当社独自のスイッチング制御技術と系統解析技術により高調波の発生を抑制することで、高調波フィルタレスが可能な MMC 方式変換器の採用を実現
- ・最新型の MMC 方式変換器に、電力系統用パワーエレクトロニクス技術で国内外での納入実績が豊富な高性能で大容量の当社製 IGBT（6.5kV/1.0kA）を搭載し、周波数変換装置の運転損失を低減
- ・自励式周波数変換設備に、高性能で大容量の IGBT を搭載した高調波フィルタレスの MMC 方式変換器を適用することで、設置面積が小さくなり、変換所の敷地面積および建屋のコンパクト化に貢献

※1 日本の電力の安定供給を維持し、電気事業の広域的運営を推進することを目的として、2015 年 4 月に設立された団体

※2 異なる周波数間（東日本 50Hz／西日本 60Hz）の連系を行うために、送電端では交流電力を直流電力へ変換し、その直流電力を受電端系統の周波数と同期した交流電力に変換して電力を相互融通する設備

※3 Static Synchronous Compensator：自励式静止型無効電力補償装置

※4 Modular Multilevel Converter：モジュラーマルチレベル変換器

※5 Insulated Gate Bipolar Transistor：絶縁ゲート型バイポーラトランジスタ

お問い合わせ先

<報道関係からのお問い合わせ先>

三菱電機株式会社 広報部

〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号

TEL 03-3218-2332 FAX 03-3218-2431

<お客様からのお問い合わせ先>

三菱電機株式会社 電力流通システム事業部

〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号

E-mail : tdm.tds@rf.MitsubishiElectric.co.jp