

将来に向けたグリッド研究 ～大高グリッド試験設備の構築～

研究担当部署 / 中部電力（株） 電力技術研究所 電力品質グループ

01 技術開発の背景・目的

脱炭素社会に向けて再生可能エネルギー（再エネ）のさらなる導入拡大、将来の電気自動車（EV）の大量普及に伴い、それらが接続される配電系統では今後、様々な課題が発生することが想定される。

一方でエネルギーの地産地消・レジリエンス強化を目的とした地域マイクログリッド(MG) が普及しつつある。将来の配電系統の諸課題やMGなど新しい電力供給形態への対応、新型制御機器の導入などで早期の社会実装を実現するためには実系統環境に近いフィールドでの検証が必要となってきた。

そこで、技術開発本部内の既設の6.6kV模擬配電線を有効活用し、新型機器などの接続や制御ロジックの検証が可能な大高グリッド試験設備を構築した。

02 大高グリッド試験設備の特徴・用途

大高グリッド試験設備では、技術開発本部内の既設の設備などを利用しつつ、新たに蓄電設備、電子負荷装置、太陽光発電模擬装置を導入し、自由度が高い試験設備を構築した。

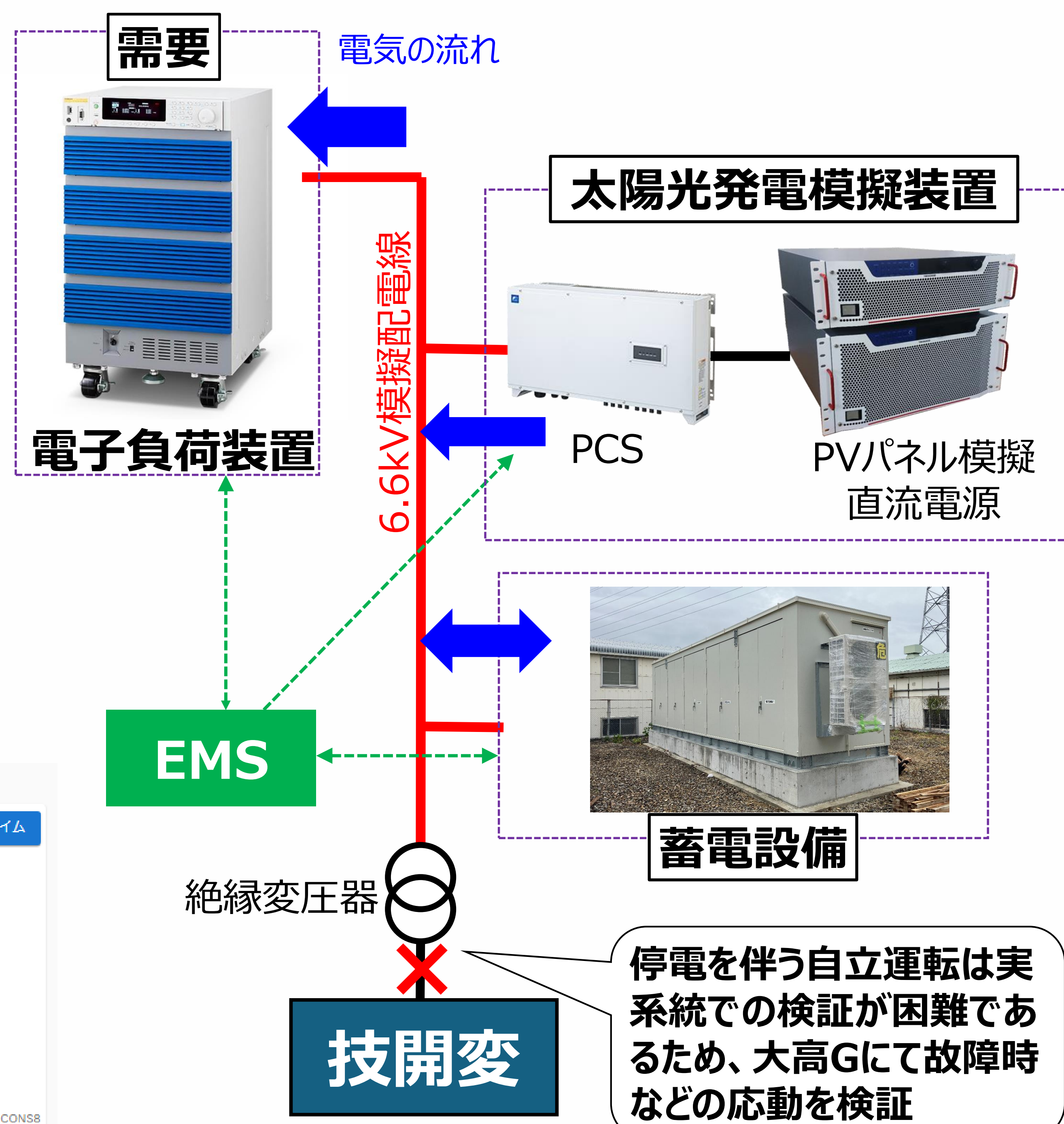
新設設備は現地操作だけでなく、クラウド上に構築したエネルギーマネジメントシステム（EMS）による自動制御機能を有している。

さらに、外部連携機能により、大高EMSを介して試験設備と外部EMSの接続が可能であり、MGやEMSの制御ロジックの検証などに利用できる。

また、MGの自立運転中の事故を想定した保護制御の検証など、実系統での実施が困難な試験も可能である。



EMS監視制御画面



自立運転時の試験回路例

03 社会実装に向けた取り組み

大高グリッド試験設備を活用し、これまでに各種検証・試験を実施するとともに、他企業などにも活用いただいている。さらに、開発機器やEMS制御ロジックなどの検証フィールドとして、グループ会社や他企業、大学などにも広く活用いただけるよう機能拡充を進めており、今後も継続的に整備・充実を図っていく予定である。

04 研究者より

未来のグリッド技術拠点とすべく試験設備の構築に取り組んでいます。試験設備を使った共同研究など連携のご要望があれば是非ご連絡ください。

電力技術研究所 電力品質グループ



山田研究副主査



篁主任