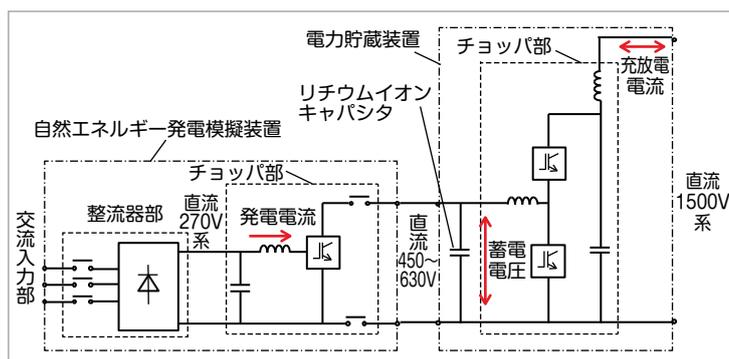


自然エネルギーと電力貯蔵装置による電力システムの構築

小西武史 吉井剣 柴田直樹

地球環境保全の意識の高まりとともに、太陽光発電や風力発電をはじめとする自然エネルギー発電が多数導入されています。しかしながら、発電出力は気象条件によって変動するケースが多いため、大容量タイプの自然エネルギー発電を鉄道の電力システムに接続するためにはより安定に電力を供給可能なシステムが必要となります。そこで、本研究では自然エネルギー発電と電力貯蔵装置(図)を組み合わせた併用システムの適用性を検討しました。まず、省エネ効果や電力安定性に関する併用システムの基本的な特性について電力シミュレーションを通じて評価しました。

次に、併用システムを効果的に運用するための制御手法として、「回生優先モード」、「自然優先モード」の各方式を選定しました。さらに、併用システムのミニモデルを製作し、検証試験を通じて、提案した制御手法の効果を明らかにしました。



※本研究は、国土交通省の鉄道技術開発費補助金を受けて実施しました。