

自然エネルギーを利用した 電力システムの構築

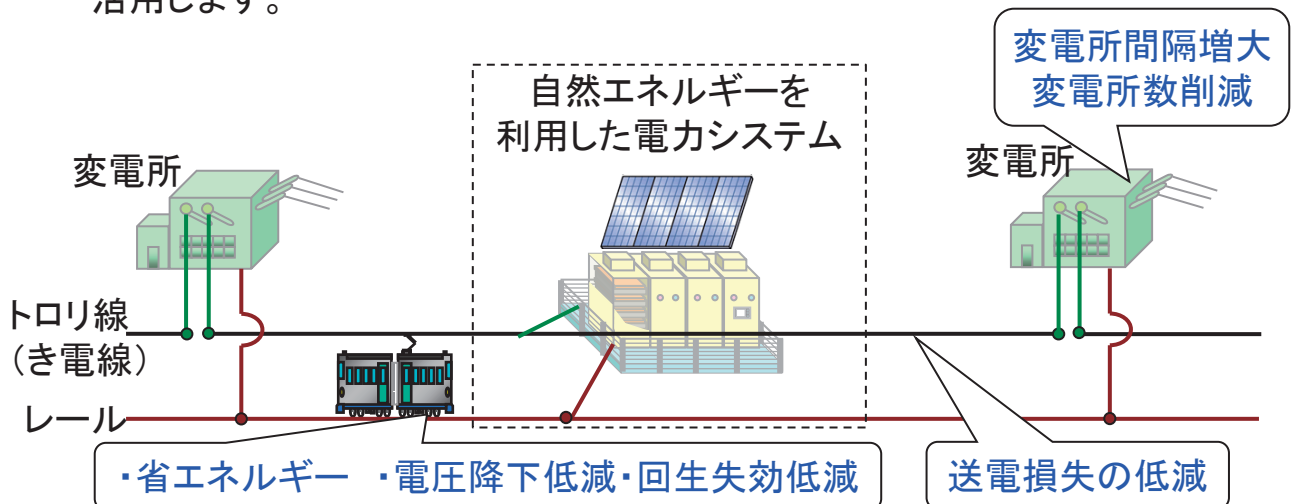
Fabrication of Power Supply System
Using Renewable Energy

【概要】

近年、地球環境保全の意識の高まりとともに、自然エネルギー発電導入の推進が著しい状況にあります。そこで、自然エネルギーを利用した発電設備と地上用電力貯蔵装置の併用システムを、直流電気鉄道に適用することにより、直流電気鉄道の低損失化ならびに電力供給安定化を目指します。

【特徴】

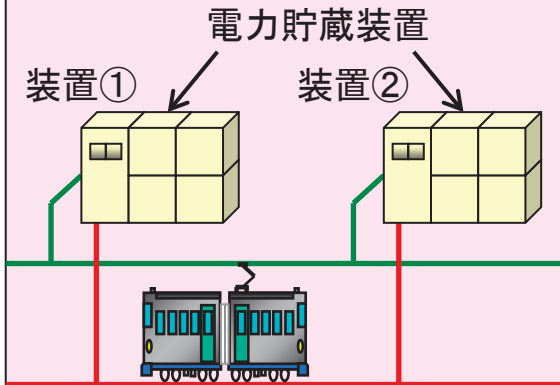
- ・ 自然エネルギーを利用した電力システムを分散化電源として直流電気鉄道に適用します。
- ・ 自然エネルギーの発電電力を電車の加速エネルギーに活用します。
- ・ 発電電力が負荷電力を上回る場合は電力貯蔵装置が吸収し、発電電力が小さくなると電力貯蔵装置が負荷に放出します。
- ・ 電車の減速時における回生エネルギーを電力貯蔵装置が吸収して有効活用します。



【用途】

- ・ 多数の分散化電源を適用することで、電気鉄道のスマートグリッド化も可能です。
- ・ 電気鉄道の省エネルギー化とピーク電力削減化に貢献します。
- ・ 電力貯蔵装置の適用効果が向上します。
- ・ 自然エネルギー発電の出力を安定化します。

複数の電力貯蔵装置による並列運転特性の検証



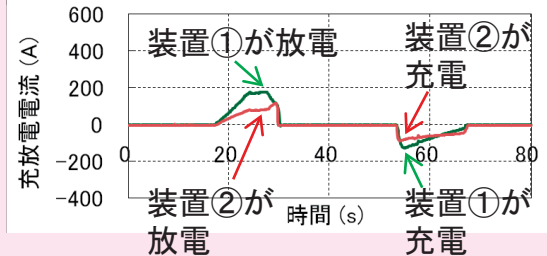
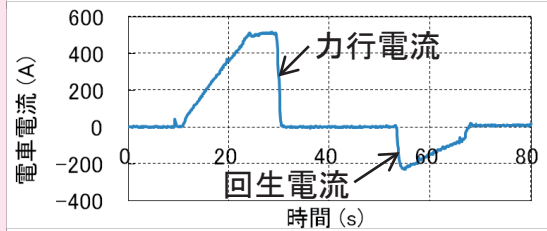
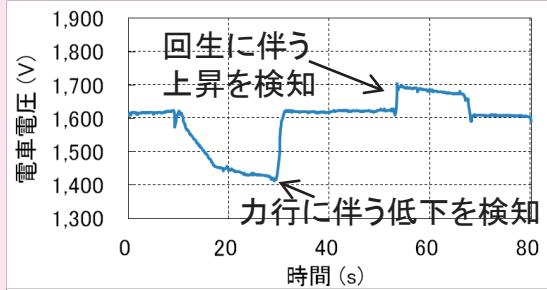
所内試験線で検証



両者の電力貯蔵装置間が
干渉せず安定に動作

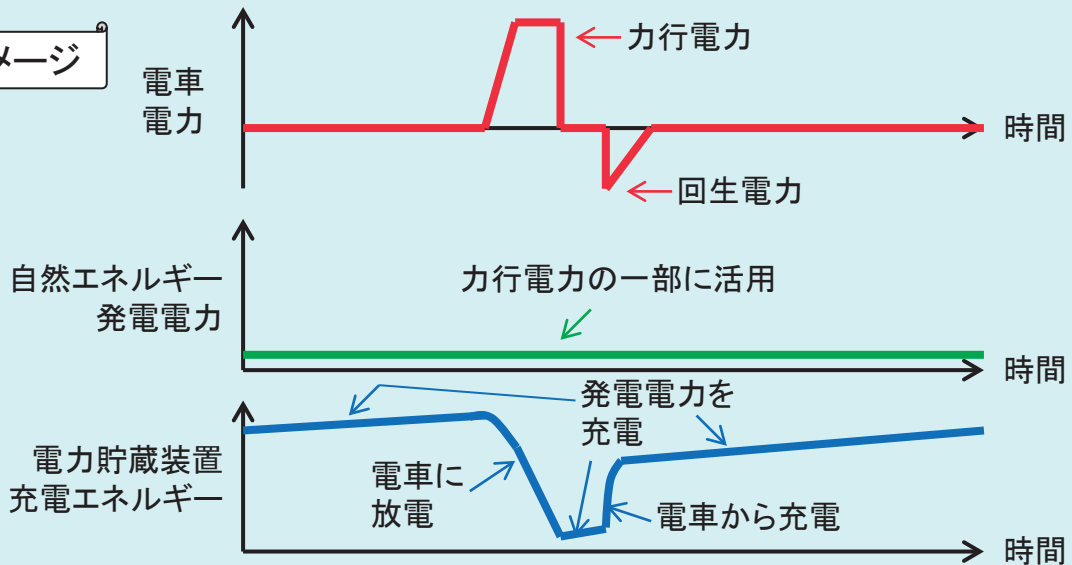


多数の分散化電源の適用が可能



自然エネルギー発電と電力貯蔵装置による電力補償

イメージ



公益財団法人鉄道総合技術研究所
電力技術研究部 き電