

自然エネルギーの 運転電力への適用

(Application of Renewable Energy for Traction Power of
Electrified Railway)

【概要】

自然エネルギー発電と地上用電力貯蔵装置を併用した電力供給システムを試験設備として構築し、電気鉄道のエネルギー削減を実現する一手法として具現化しました。三相交流から任意の自然エネルギー発電電力を発生することが可能な「自然エネルギー発電模擬装置」を製作しました。さらに、適用箇所に応じた電力貯蔵装置の制御モードを構築しました。



電力貯蔵媒体
リチウムイオンキャパシタ



併用システム



自然エネルギー発電
模擬装置



運転電力として活用



太陽光発電データを活用

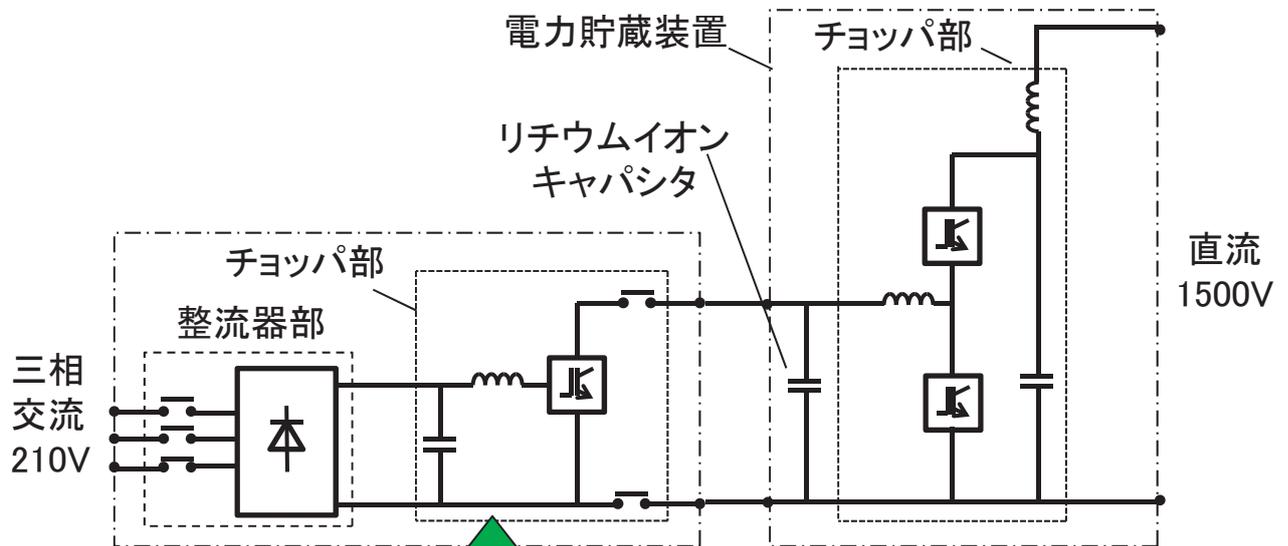
【特徴】

自然エネルギーの発電電力が電気鉄道の負荷電力を上回る場合、電力貯蔵装置が余剰電力を充電することにより、発電出力の安定化を可能にするとともに、発電電力をより有効に活用します。

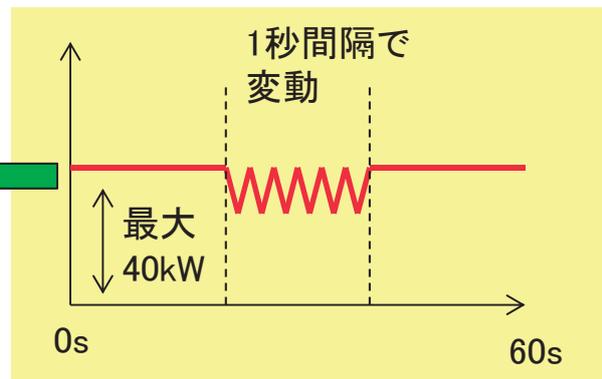
電力貯蔵装置は電車の回生電力も同時に充電することが可能です。

【用途】

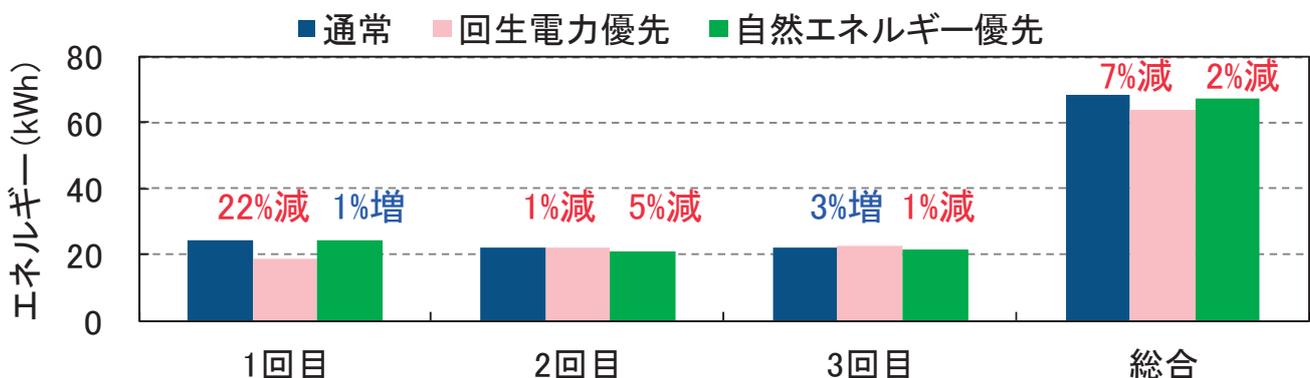
- ・自然エネルギー発電電力をより効率的に活用することができます。
- ・電力貯蔵装置の適用効果を高めることが可能です。



任意の波形を
入力可能



発電電力と回生電力の大きさに
従って「回生電力優先モード」
「自然エネルギー優先モード」を選択



本研究は国土交通省補助金を受けて実施しました。



公益財団法人鉄道総合技術研究所
電力技術研究部 き電