



環境負荷軽減の取り組み 「回生電力貯蔵装置」を導入します ～ 地下区間での大規模停電にも対応 ～

小田急電鉄株式会社（本社：東京都新宿区 社長：星野 晃司）では、2018年5月19日（土）、小田急小田原線 上原変電所（東京都渋谷区）に「回生電力貯蔵装置」を導入します。

この装置は、電車が減速するときに生み出される回生電力を、変電所に設置した蓄電池に一時的に貯蔵し、電車を走行させるための電力に再利用することで、運転時の総電力量を削減することができます。加えて、回生ブレーキ力の安定化による車両停止位置精度の向上など、省エネルギーと安全運行を同時に実現します。

さらに、停電時の電源供給能力も備えており、複々線地下区間（代々木上原駅～梅ヶ丘駅間）において、大規模停電の際、駅間に停車した列車を最寄り駅まで移動させるための活用を想定しております。今後は、本機能の検証試験を行ってまいります。

当社では、今後も駅や鉄道施設での環境負荷の軽減や、一層の安全性の向上に取り組んでまいります。

なお、この装置の導入には環境省と国土交通省連携のエコレールラインプロジェクト事業※として補助金を受けています。

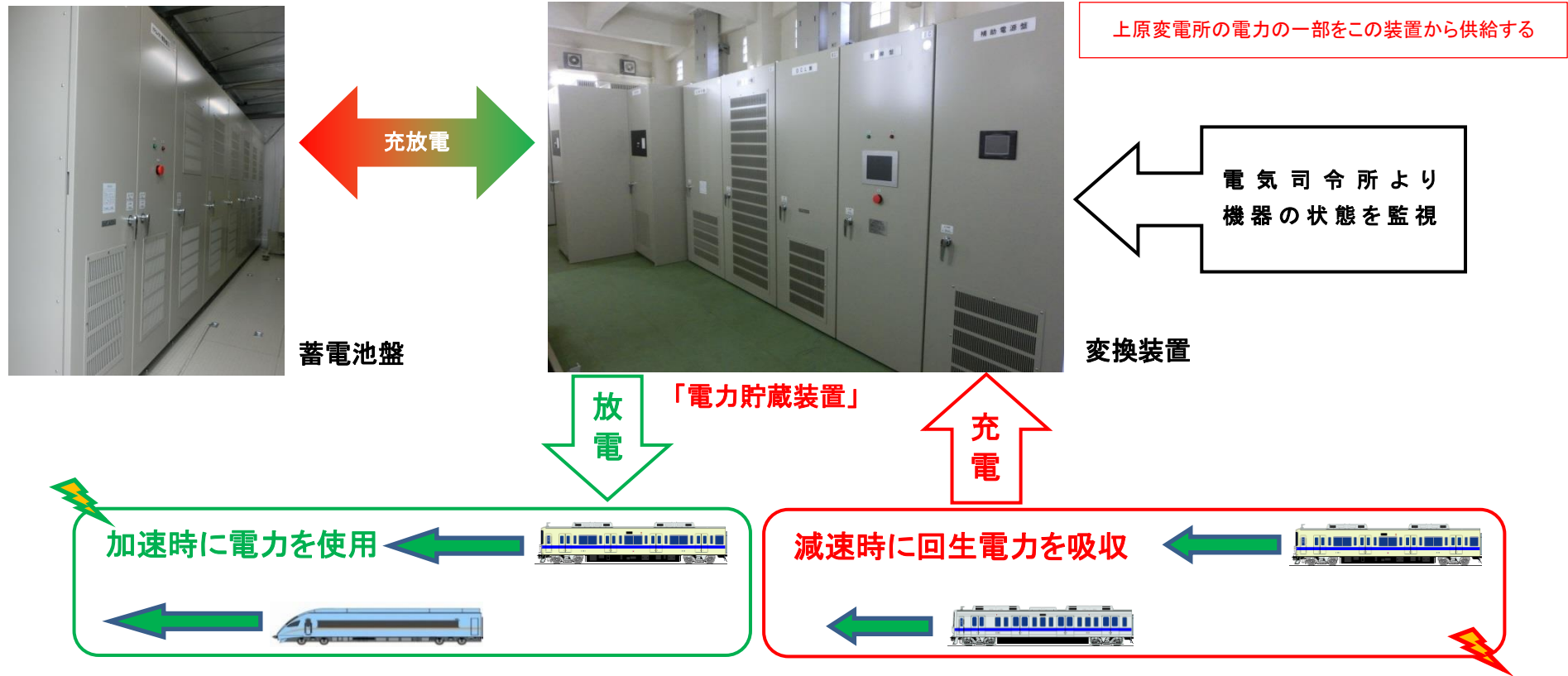
※駅などの鉄道施設への再生可能エネルギー発電設備や省エネ設備などの導入、または車両の省エネ化を推進しようとする鉄・軌道事業者に対し、一般社団法人「低炭素社会創出促進協会」を通じて、環境省と国土交通省が連携して事業費の一部を補助する事業。省エネ設備などの導入を促進し、これらの本格的な普及につなげ、二酸化炭素の排出の抑制を図ることを目的としています。

記

- 1 運用開始 2018年5月19日（土）初電から
- 2 場 所 小田急小田原線 上原変電所（東京都渋谷区）
- 3 装置概要
 - （1）電車から発生する回生電力の有効活用
 - （2）停電時の電車への電力供給
- 4 装置仕様
 - （1）電 池 リチウムイオン電池
 - （2）設 備 容 量 2,000 [kW]（貯蔵容量 182.7 [kWh]）
 - （3）定 格 電 流 1,212 [A]（定格電圧 DC1,650 [V]）
- 5 製 造 元
株式会社 日立製作所

以 上

《 回生電力吸収の概要 》



《 地下区間での緊急時の列車への電力供給の実現に向けた検証を進めます 》



小田急電鉄では列車運行の環境負荷をさまざまな方法で低減

安全運行と定時運行に努めること、これが鉄道エネルギーの効率化につながります。また、列車運行の際の振動・騒音は鉄道会社にとって重要な問題であると同時に、乗車されるお客さまの乗り心地にも影響します。小田急電鉄では、さまざまなアイデアや技術、努力を結集し、「環境」と「サービス」の両立に努めています。



【 取り組みの一例 】

回生ブレーキ／上下一括き電方式の導入

- 回生ブレーキは、自動車のハイブリッド車と同じ原理で、電車がブレーキをかけたときにモーターを発電機として作用させ、発生した電気を架線に戻して、運行している他の電車のエネルギーとして再利用（回生）する仕組み。2017 年度末時点で 98.8%の編成にこの装置を採用しています。
- また、回生ブレーキによって発生した回生電力の有効活用策の一つとして、上り線と下り線の架線をジャンパー線という電線で結び、上下線を問わず回生電力を使うことができる「上下一括き電方式」を一部区間で採用。上り・下り同一方向を走る電車へのみに回生電力を供給していた時は、電車間の距離が離れていると回生電力が行き渡らない状況がありましたが、上下一括き電方式の採用により効率よく回生電力を使えるようになりました。

98.8%が省エネルギー車両

- 2007 年から導入を進めている省エネルギー車両の 4000 形車両では、旧型車両と比較して約半分の電力（46.8%削減）で走行することが可能。2017 年度末時点での省エネルギー車両の導入率は、98.8%となっています。
- 車体にはステンレスもしくはアルミを採用。ステンレスは車体の軽量化につながるとともにさびにくく、車体を塗装する必要がないため、定期検査時に使用する塗料や塗装乾燥用の燃料を削減でき、2016 年度は塗料約 3,506kg、燃料（都市ガス）約 8,561m³を削減しています。