

2014年9月19日

回生電力を駅の照明や空調・エスカレーターに有効利用

## 東府中駅に「駅舎補助電源装置」を導入します

この装置の導入により、年間約 240,000 kWh の省エネ効果！

京王電鉄株式会社（本社：東京都多摩市、社長：永田 正）では、京王線東府中駅に「駅舎補助電源装置」を導入します。運用開始は2015年3月を予定しています。

この装置は、回生ブレーキを装備した車両がブレーキをかけた際に発生する回生電力<sup>\*</sup>を、駅の照明や空調・エスカレーターなどに供給します。この装置の導入により、年間約 240,000 kWh（一般家庭の65～70軒分）の省エネ効果を見込んでいます。

当社では京王線・井の頭線全車両に回生ブレーキを装備していることから、今後、高い省エネ効果が期待できる駅への導入を進めていきます。

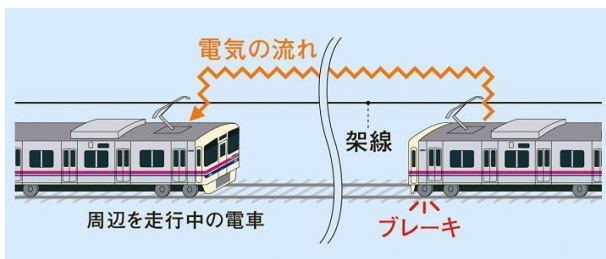
なお、今回の装置の導入については、環境省と国土交通省の連携事業であるエコルールラインプロジェクト事業の補助を受けています。

詳細は以下の通りです。

※電車がブレーキをかけた際に、モーターを発電機として作動させ、発電した電力を架線に戻すことで、他の電車が使えるようにする装置を「回生ブレーキ」、発生した電力を「回生電力」という。

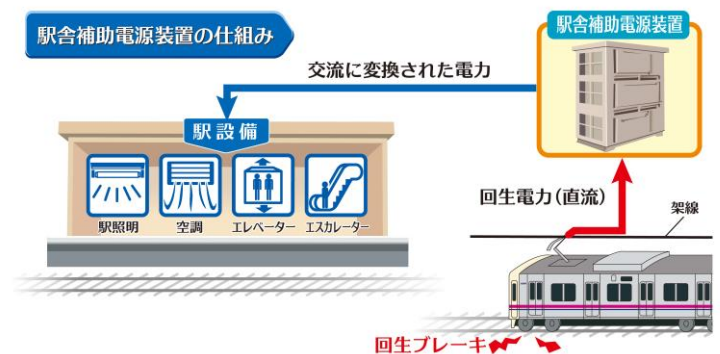
### 【現行のイメージ】

近くを走行する電車が活用



### 【導入後のイメージ】

近くに電車がなくても発電した電力を活用可能



## 1. 駅舎補助電源装置について

### (1) 駅舎補助電源装置の仕組み

回生ブレーキによって発生した回生電力（直流）を、駅設備で使用される電力（交流）に変換して、駅の照明や空調・エスカレーターなどに供給します。

### (2) 運用開始予定日

2015年3月

### (3) 設置場所

京王線東府中駅（東京都府中市清水が丘1-8-3）

### (4) 機器仕様

定格容量 200 kW - 30 秒

入力電圧 直流 1500 V

出力電圧 交流 210 V、3相、50 / 60 Hz

### (5) 省エネ効果

年間の電力削減量 約 240,000 kWh（一般家庭の65～70軒分に相当）

## 2. エコレールラインプロジェクト事業について

エコレールラインプロジェクト事業とは、環境省と国土交通省の連携事業で、一般社団法人低炭素社会創出促進協会が運営しています。

本事業は、駅や運転司令所等の施設に対する再生可能エネルギー発電設備や省エネ設備等の導入又は車両の省エネ化を推進しようとする鉄・軌道事業者に対する事業の実施に必要な経費の一部補助を行うことにより、省エネ設備等の導入を促進し、これらの本格的な普及につなげ、これをもって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。（一般社団法人低炭素社会創出促進協会ホームページ「低炭素価値向上に向けた二酸化炭素排出抑制対策事業費補助金公募要領」より一部抜粋）

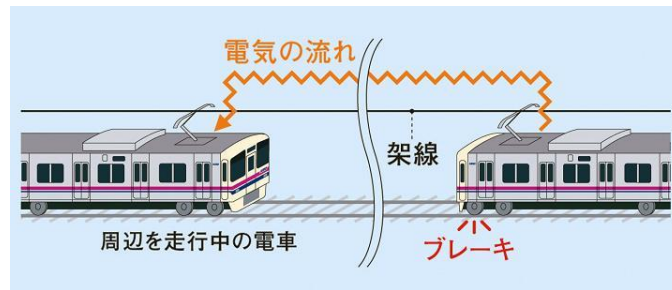
以 上

## 《参 考》

### 1. 電車の省エネルギー化について

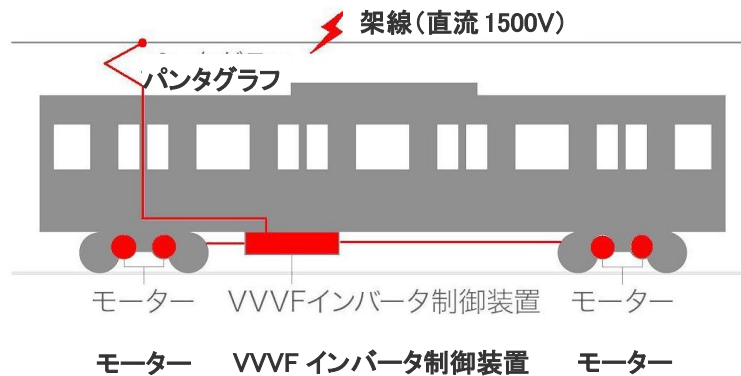
#### (1) 回生ブレーキ

電車がブレーキをかけた際に、モーターを発電機として作動させ、発生した電力を架線に戻すことで、他の電車が使えるようにする装置です。



#### (2) VVVFインバータ制御装置

電車の加速力や速度などに応じて、電圧や周波数を変化させながらモーターを効率よく動かす装置です。

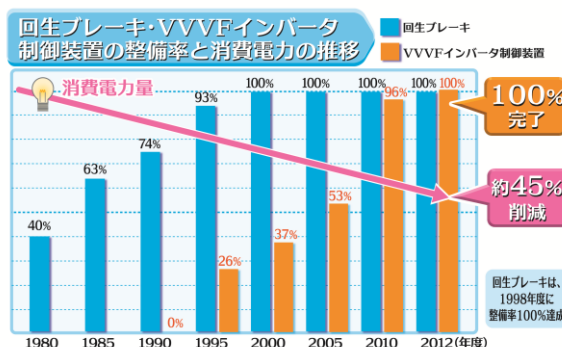


#### (3) 導入効果

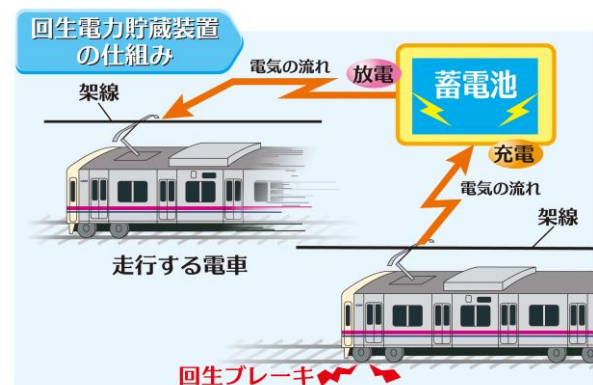
「回生ブレーキ」と「VVVFインバータ制御装置」の導入により、電車1両が1km 走行するのに必要な消費電力量が、これらの装置の導入前と比較して約45%削減しています。

#### (4) その他

堀之内変電所において、「回生電力貯蔵装置」を導入する工事を進めています。この装置は、回生ブレーキを装備した電車がブレーキをかけた際に発生する回生電力を変電所に設置した蓄電池に充電し、電車が走行する際の電力として供給します。



回生ブレーキとVVVFインバータ  
制御装置の整備率と消費電力の推移



回生電力貯蔵装置の仕組み

## 2. 鉄道事業における最近の主な環境への取組み

### (1) 太陽光発電システム

明大前駅、芦花公園駅、若葉台駅、永福町駅、高幡不動車両基地に太陽光発電システムを導入し、駅の照明や自動券売機、駅ビルなどの電力の一部として活用しています。永福町駅では透過式の太陽光パネルを設置しています。



永福町駅の透過式太陽光パネル

### (2) 井の頭線の上下一括き電化

上り線と下り線のき電線（電車に電気を供給する線）を接続することで、回生ブレーキで発生した電気を他の電車に最短ルートで送り、電気を送る際の損失低減を図ることができる装置です。2011年度に井の頭線に導入しました。



上下線一括き電化の概要

### (3) 節水型車両洗浄装置の導入

若葉台車両基地内に、車両洗浄に使用する水を従来の物と比べて約50%削減できる車両洗浄装置を2011年度に導入しました。



節水型車両洗浄装置

### (4) 環境配慮型変圧器の導入

脱化石資源・低炭素化社会に配慮し、CO2排出量を従来の物と比べ約65%削減できる変圧器（電車の運行に必要な電気を供給する装置）を上北沢変電所に2基導入しています。



環境配慮型変圧器

### (5) 環境配慮設備を採用した鉄道現業の事務所を開設

太陽光発電設備など13種類の環境に配慮した設備を組み合わせ活用した、鉄道現業の事務所（高幡不動乗務区・施設管理所）を2013年に開設しました。従来の施設と比べて約30%の省電力・節水を実現しています。



高幡不動現業事務所 外観