

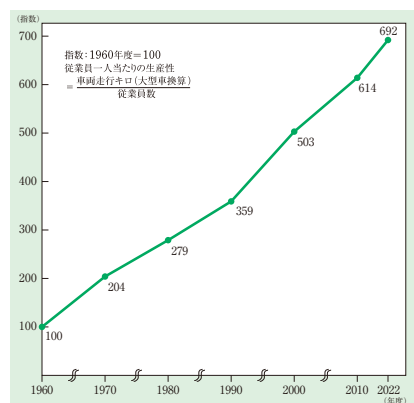
業務の効率化・環境への取り組み

業務の効率化

生産性の推移

安全性やサービスの向上と同様、生産性の向上を図るために各種施策を推進していますが、特に大きなウエイトを占める人件費については、駅業務の機械化をはじめとする諸設備の近代化、業務の省力化などのあらゆる努力で従業員数の抑制に努めてきました。

この結果、従業員一人当たりの生産性は1960年度を100とすると2022年度は692となりました。



ワンマン運転の実施

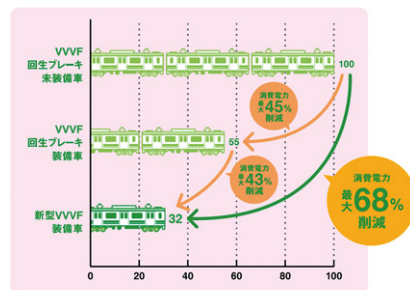
競馬場線では、1999年から平日にワンマン運転を行っている他、動物園線でも2000年からワンマン運転を開始するなど、業務の効率化を図っています。ワンマン化に際しては、ホーム上に後方監視用のミラーなどを設置している他、動物園線では、出発監視用のセンサーを設置し、安全性の確保に努めています。

低炭素社会を目指して

電車が走行する際に必要な電力を効率よく利用するために、「回生ブレーキ」や「VVVFインバータ制御装置」を装備した車両の導入を完了しており、これらの取り組みにより未装備車両と比べ、消費電力を約45%削減しています。

VVVFインバータ制御装置

VVVFインバータ制御装置とは、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良く動かす装置です。当社では1992年に初のVVVF車両として京王線8000系車両を導入して以降、井の頭線1000系や京王線9000系車両の導入を進めてきました。また、既存の京王線7000系車両についてもVVVFインバータ制御車両への改造を進め、2012年に京王線・井の頭線全営業車両のVVVFインバータ制御化を完了しました。2015年から、さらに消費電力削減効果に優れたVVVFインバータ制御装置への更新を進めています。2022年度は、8000系1編成を新型に更新しました。



(注) 横軸は未装備車の使用電力量を100とした場合の数値

環境への取り組み

回生ブレーキ

回生ブレーキとは、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。当社では1999年に京王線・井の頭線全車両への装備を完了しました。

回生電力貯蔵装置

電車がブレーキをかけた際に発生する回生電力を蓄電し、電車が走行する際の電力として供給する装置です。2015年に堀之内変電所に導入しています。

駅舎補助電源装置

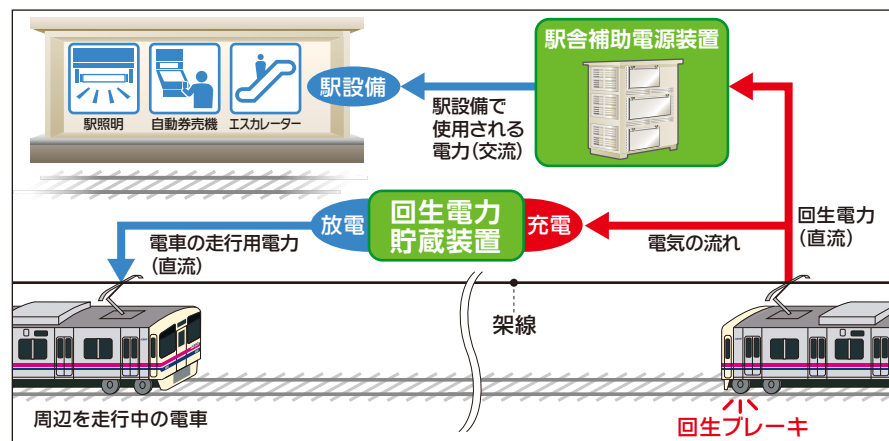
電車がブレーキをかけた際に発生する回生電力を駅設備で使用される電力に変換して、駅の照明や空調・エスカレーターなどに供給する装置です。東府中駅・高幡不動駅・北野駅・めじろ台駅・若葉台車両基地に導入しています。

上下線一括き電線化

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設備です。当社では、2012年に井の頭線で、2021年に高尾線で整備しました。

車上蓄電池システム

電車がブレーキをかけた際に発生する回生電力を車上の蓄電池に蓄え、電車が走行する際の電力として供給します。2017年に5000系車両に導入しています。



環境への取り組み

太陽光発電システム

2001年から明大前駅や若葉台駅などで、駅の照明や自動券売機などの業務用電力の一部として活用しています。

また、永福町駅では、2010年に通路の屋根に自然光を採り込むことができる透過式の太陽光パネルを設置し、駅ビルの電力として利用している他、2013年には、高幡不動乗務区・施設管理所、京王れーるランドに太陽光発電システムを導入し、施設内の電力として利用しています。



透過式の太陽光パネル

駅などのLED照明



駅構内のLED照明

駅舎・ホームや車両の客室内に、従来の照明設備に比べて大幅に消費電力を削減できるLED照明の導入を進めています。また、調布駅付近の地下化にあわせて、トンネル内の照明設備にもLEDを

用いています。明るさは変わらずに交換サイクルが長くなることから、廃棄物の削減にもつながっています。

車両のLED照明



車両の客室内照明を蛍光灯からLEDへ置き換えるとともに、車両前照灯のLED化を進めています。これにより、明るさは変わらずに消費電力が従来に比べ約2分の1になる他、長寿命のため交換サイクルが長くなることから廃棄物の削減にもつながります。

自然採光

ホームやコンコースの屋根に自然採光の工夫を行うことで、照明の消灯に努めています。



自然採光の屋根

駅設備の電源・運転自動制御

照度センサーやタイマーによる照明の自動制御の他、お客様が近づくと人感センサーにより電源が入る自動券売機、自動運転するエスカレーターなどの設置を進めています。

環境に配慮した鉄道現業事務所



2013年に、高幡不動駅の敷地内に、太陽光発電システムなど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)を開設しました。従来の施設と比べて、約30%の省電力と節水を実現しています。

環境配慮型の変圧器

脱化石資源・低炭素社会に配慮し、CO₂排出量を従来に比べ約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、



変圧器

駒場東大前変電所に1基、長沼変電所に1基導入しています。

地下駅空調設備の省エネ運用

新宿駅や調布駅などの地下駅において、空調・換気設備の省エネ運用を2020年4月から進めています。空調機などの設定温度を適正化した他、これまで夏季期間に常時運転していた空調設備を、室内温度に応じて運転を抑制するなどにより、消費電力量を削減しています。

省エネ運転エスカレーターの導入

一定時間ご利用がない場合に、運転速度を減速または自動的に停止する機能のあるエスカレーターを導入しています。これにより、従来より最大約35%の消費電力削減が図れます。

遮熱・断熱フィルム

夏の冷房期、冬の暖房期に約10%の節電効果が期待される遮熱・断熱フィルムを電車の窓に順次貼り付けています。京王線では724両、井の頭線では145両の客室内に整備しています。

環境への取り組み

循環型社会を目指して

車両・部品洗浄水の節水

若葉台工場では、車両や部品の洗浄などに用いる水の使用量を削減するため、「処理水再利用装置」を導入しています。この装置で、使用済みの水の汚れを取り除く他、工場内の湧水を活用し、洗浄などに再利用しています。現在、洗浄に用いる水の半分以上はこの装置により処理されたものです。

また、若葉台車両基地と高幡不動車両基地内に、洗浄に使用する水を約50%削減できる車両洗浄装置を導入しています。



節水型車両洗浄装置

リサイクル

●きっぷ

1999年から、各駅で回収された使用済みきっぷをリサイクルし、全駅のトイレレットペーパーの一部として使用しています。



●ペットボトル

2002年から、駅売店などで回収された飲料用ペットボトルをリサイクルし、駅の案内板として使用しています。



間伐材を使用したベンチ



2016年から、一部の駅に木の温かみを感じられる木製ベンチを設置しています。素材には、多摩地域で発生した間伐材を使用しています。

節水トイレ

駅のトイレには、節水効果のある便器を順次導入しています。

雨水利用システム

永福町駅では、旧地下道を雨水貯留槽として再利用し、建物に降った雨水を集めて、駅トイレの洗浄水の一部に利用しています。

自然共生社会を目指して

線路脇の緑化



降雨による法面の崩壊を防ぐとともに、お客様に沿線風景を楽しんでいただくことを目的として、井の頭線を中心に線路脇へアジサイ・ツツジ・サザンカなどを植栽し、緑化を行っています。この取り組みは、2010年度に『杉並「まち」デザイン賞』を受賞しました。

環境保全

●省資源・省エネルギー化

2000年には、当社のリサイクル活動への取り組みが評価され、「平成12年度リサイクル推進功労者等表彰」(リサイクル推進協議会実施)において、運輸大臣賞を受賞しました。

2015年には、車両の省エネルギー化や再生電力の有効活用など、環境保全に関する活動に積極的に取り組んだ点が評価され、国土交通大臣表彰「平成27年交通関係環境保全優良事業者等大臣表彰」を受賞しました。

●省エネ大賞(経済産業大臣賞)受賞

当社、株式会社京王設備サービス、株式会社イーアンドイープランニングは2021年度省エネ大賞の省エネ事例部門・輸送分野において、最高賞の経済産業大臣賞を受賞しました。これは夏季に多くの電力量を消費する地下駅の空調設備に着目し、調布駅をモデルケースにホーム・コンコースの環境の最適化を図りながら運用改善を行いました。鉄道事業における駅舎管理において安全を確保しつつ、大幅な省エネルギー化の実現や、エネルギーの無駄を分析しました。大きな投資なしに改善に結びつけた先駆的な取り組みが高く評価された受賞となりました。



周辺環境への配慮

騒音・振動対策

車輪の振動を自動的に検出するセンサーを京王線・井の頭線に各1カ所設置し、騒音・振動を早期に発見・改善しています。また、レールを溶接して継目箇所を少なくしている他、鉄橋に防音材などを使用することで、騒音・振動の低減に努めています。