

# 名古屋鉄道の取り組み

名古屋鉄道は、名古屋を中心として愛知・岐阜両県下に444.2kmの鉄道路線網を持ち、お客さまの足として公共交通サービスを提供しています。地球環境問題への意識が高まる中、エネルギー効率のよい鉄道はマイカーに比べCO<sub>2</sub>排出量が約7分の1であり、「環境にやさしい乗り物」として、その果たす役割が見直されてきています。当社は、省エネルギー車両への更新やパーク＆ライド駐車場の整備、使用済み乗車券のリサイクルなどに継続的に取り組み、地球温暖化防止に努めています。

これからも、さらなる輸送サービスの向上をめざし、さまざまな交通事業者との連携や地域特性を活かした交通ネットワークの充実を図るとともに、安全で快適な移動環境を提供することで、お客さまの利便性と満足度を高め、地域社会に貢献していききたいと考えています。

## 名鉄エコ・プラン

2007年4月に環境活動の基本的な考え方を示す環境方針「名鉄エコ・プラン」を制定しました。各部署は、「名鉄エコ・プラン」の行動指針と行動目標に基づき、それぞれの業務の中で発生する環境負荷の把握を行い、それを軽減させるための各種取り組みを行っています。

### 名鉄エコ・プラン

#### 行動指針

#### 1 環境負荷の軽減

省エネルギー、リサイクルなどの目標を掲げ、温室効果ガスを削減します。

- 運転電力削減目標を達成します。
- 使用済み乗車券のリサイクル率100%を達成します。

#### 2 利便性の向上

効率的で利便性の高い公共交通サービスを提供し、環境にやさしい鉄道の利用を促進します。

#### 3 地域環境貢献

地域の皆さまとともに環境保全活動を推進し、環境にやさしい地域社会づくりに貢献します。

#### 4 環境法令の遵守

環境問題に対する意識を高め、環境法令の遵守を徹底します。

#### 行動目標

「環境に関する行動目標」を毎年度策定し、実施する。

#### ■2018年度 名古屋鉄道 環境に関する行動目標

| テーマ              | 取り組み内容      |                                 |
|------------------|-------------|---------------------------------|
| 1 環境意識の向上        | 環境教育の実施     | 社内研修の実施                         |
| 2 環境負荷の軽減        | 鉄道運転電力の削減   | 運転電力原単位<br>2020年度までに2017年度比3%削減 |
|                  | 列車騒音・振動の低減  | ロングレール化の推進                      |
|                  | グリーン購入率の向上  | グリーン購入率80%以上の達成                 |
|                  | エコオフィス運動の推進 | 「エコ・マニフェスト」の推進                  |
|                  | 省エネ設備導入の検討  | LED照明等の導入検討                     |
| 3 環境コミュニケーションの推進 | 地域への環境貢献    | 地域との協働による清掃活動の実施                |
|                  | 環境活動のPR     | 子供向け環境教育の推進                     |
|                  | 積極的な情報開示    | 環境WEBサイト等の充実                    |
| 4 環境法令の遵守        | 廃棄物の厳正な管理   | 廃棄物管理体制の強化                      |

ECCO PLAN  
01 エコ・プラン行動指針  
**環境負荷の軽減**

ECCO PLAN  
01 **電車の運転電力原単位の向上**

電車の運行には、非常に多くの電力を消費します。なるべく少ない電力で運行ができるよう、乗務員の節電運転研究や、部署ごとの省エネ活動組織（運輸エネルギー部会）での取り組みのほか、車両自体の省エネルギー化の推進や電気設備の改良を行い、原単位\*の向上に努めています。

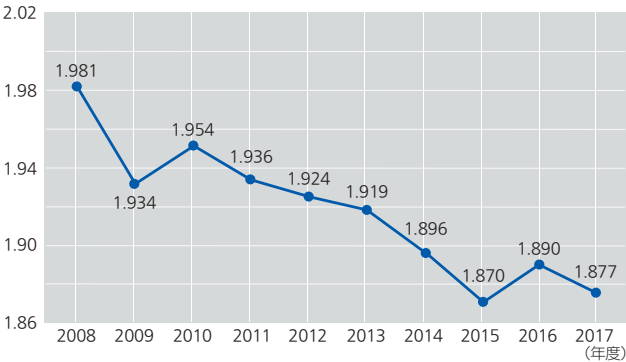
2017年度は、活発なホーム活動、案内・誘導による定時運転の確保、節電を意識した運転操作を行うとともに、年間をとおし、こまめな車内空調の取り扱いを実施しました。

これらの取り組みに加え、車両の省エネルギー化を進め、運転電力原単位の向上に努めました。今年度も引き続き、以下のような目標を設定し、更なる原単位の向上に努めてまいります。

\*車両1両が1km走行するのに要する電力量

2020年度の電車の運転電力原単位を、**全線で2017年度比▲3%をめざします。**

● **1車両1キロあたりの電力使用量の推移 (kWh/Car-km)**



ECCO PLAN  
01 **車両の省エネルギー化**

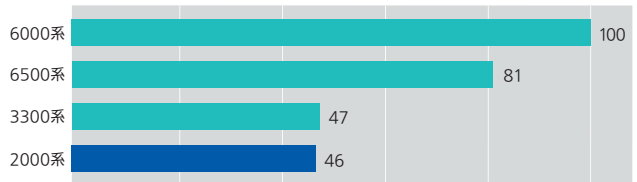
省エネの観点から、旧型車両の計画的な更新を進めています。ブレーキ時にモーターを発電機として作用させ、生み出された電力を架線に戻し、他の電車が加速する際その電力を使えるようにできる「電力回生ブレーキシステム」や、架線から受ける直流電流を交流に変換し、効率よく電力の使用ができる「VVVFインバータ制御」機能を搭載した省エネルギー車両への更新により、消費電力の削減を図っています。

2017年度は、既存車両14両を廃車し、VVVFインバータ制御機能を搭載した車両を14両新造しました。今後も快適性の向上とともに、省エネルギー車両の導入を推進してまいります。

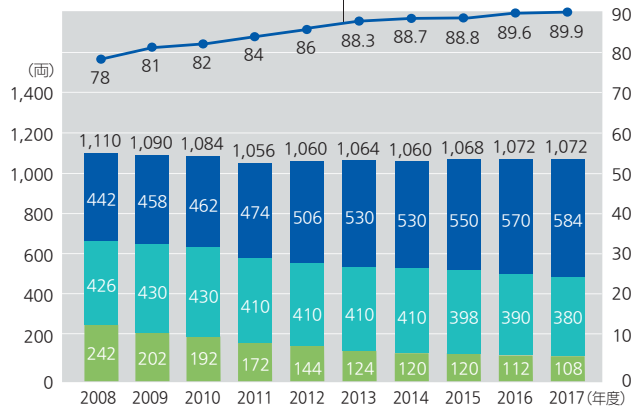
2017年度末現在

車両数 ----- 1,072両  
省エネルギー車両数 ----- 964両  
省エネルギー車両導入率 ----- 89.9%

● **名鉄の車両別消費電力の比較 (指数(6000系=100))**

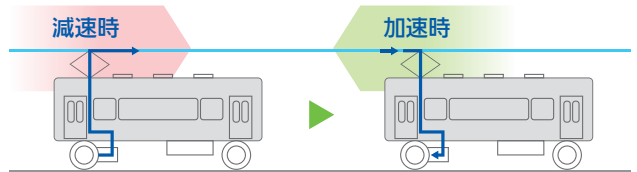


● **省エネルギー車両の推移**



■ VVVF車(回生ブレーキ付)(2000系、3500系など) ..... 584両  
■ 回生ブレーキ車(6500系など) ..... 380両  
■ 従来型車(6000系) ..... 108両

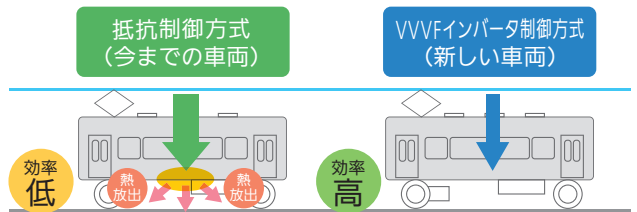
● **電力回生ブレーキシステムの仕組み**



ブレーキ時に、モーターを発電機として作用させ、発生する電力を架線へ返す。

回生された電力をもらって加速する。

● **VVVFインバータ制御の仕組み**



抵抗器を用いて電力量の調節を行っていたため、抵抗器の発熱によって電気エネルギーを無駄に消費してしまう。

少ない消費電力で、速度に応じて電圧や周波数を調整し、最適な制御を行い、電気を効率よく使って、省エネ運転が可能。

ECO PLAN  
01

## 電気施設の省エネルギー化

鉄道事業において非常に多く使用する電力を、最大限効率よく使用し、地球温暖化防止に貢献するため、電気施設の省エネルギー化を推進しています。

### ■力率改善コンデンサーの設置

大容量の電力を直接、電力会社から購入し、沿線34ヵ所に設けた自社変電所で受電し、主に電車の運転エネルギーとして使用しています。受電した電力を効率よく使用するため、変電所に力率改善コンデンサーを設置し、エネルギー効率の向上を図っています。現在11ヵ所の変電所で使用し、平均力率99%となっています。

### ■き電線の強化

架線に流れている電車運転電力の送電ロスを低減させるため、き電線を太くするなどの強化を進めています。当社ではすべての線区で上下一括き電方式を採用しています。この方式は、上り下りの架線を接続して電力を供給する方式で、走行中の電車まで効率良く電気を流すことができます。また、回生電力を上り下りの電車に限定されることなく、有効に使えるメリットもあります。



電気保守作業

### ■騒音の低減化

変電所の新設や大規模改良工事の機会に合わせて、防音壁等の設置や屋内型機器の採用により、変圧器のうなり音や開閉装置等の動作音による騒音の低減を図り、周囲の環境に配慮しています。



屋内型機器を採用した各務原変電所

### ■信号機および踏切灯器のLED化

信号機および踏切灯器で使用する電球のLED化を順次進めており、2018年3月時点では全信号機の48%に導入しています。LEDは電球に比べ消費電力が少なく、長寿命であるだけでなく、視認性にも優れているため、今後も新設または更新の際にはLED化を積極的に進めてまいります。



LED化した信号機

ECO PLAN  
01

## 沿線環境保全

### ■ロングレール化

レールには継目があり、継目の上を列車が通過することにより、騒音と振動が発生します。これを軽減するため、継目を溶接し、1,000m前後の長さにするロングレール化を各所で進めています。



土木保守作業



ロングレール化累積施工実績(2017年度末時点)  
273.9km(敷設可能区間のうちの70.3%)

### ■レールの重量化

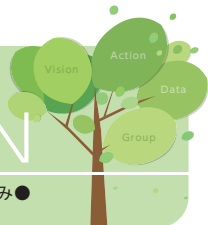
レールを重いものにすることで列車の走行性が安定し、乗り心地が向上するほか、騒音・振動の減少にも効果があります。本線軌道長のうち99%が重レール(50kg/m以上のレール)になっています。

### ■レール削正車の活用

線路の保守管理の手法として、車体の下に装着された16個の砥石を高速回転させ、レールの細かな傷や凹凸を削り取るレール削正車を活用しています。これにより、レール寿命の延伸、騒音・振動の軽減や乗り心地の向上を図っています。2017年度は、名古屋本線、常滑線等において、軌道延長49.8kmのレール削正を実施しました。



16頭式レール削正車



## 01

### リサイクルの取り組み

名古屋鉄道では、早くから使用済み乗車券のリサイクルに積極的に取り組んできました。1996年度にリサイクルシステムを稼動してから段階的にリサイクル処理量を増やし、2006年度からはすべての使用済み乗車券（定期券およびカード類含む）をリサイクルしています。

大部分は段ボール材料に再生され、駅のベンチや分別ボックス、トイレトイレットペーパーへの再生を積極的に行うとともに、リサイクルシステムを他の鉄道事業者などへも広げています。

2017年度は、使用済み紙製乗車券が20t発生、すべてをリサイクル処理し、使用済み乗車券を原料に製作したリサイクルベンチの背板を25枚、座板を58枚設置しました。



乗車券リサイクルトイレトイレットペーパー



乗車券リサイクルベンチ

## 01

### 2017年度乗車券リサイクル率 100% (紙製乗車券)

## 01

### オフィスでのエコ活動

オフィスでの環境活動は、廃棄物の分別から省エネルギー、グリーン購入に至るまで、さまざまです。身近で幅広いオフィスでの取り組みは、企業の環境活動の基本として位置付け、継続的に取り組んでいます。

#### ■各部署共通『エコ・マニフェスト』の策定

従業員一人ひとりの環境意識の一層の高揚により、エコな職場の実現をめざしていくため、各部署共通の『エコ・マニフェスト』を定めています。『エコ・マニフェスト』はポスターにして各部署で掲示しています。

#### 各部署共通エコ・マニフェスト

1. 長時間離席時の照明消灯・パソコンディスプレイ閉じの徹底
2. オフィス内の適度な温度設定
3. 紙・水使用量の削減
4. 環境対応商品（グリーン商品）の採用
5. 家庭におけるエコ活動の実施

#### ■グリーン購入方針の策定

環境に配慮した資材や物品の購入を行うグリーン購入を進めています。当社では、2003年に購入の際の指針となる「グリーン購入方針」を策定しています。

## 01

### 2017年度グリーン購入率 78% (金額ベース)

#### 名古屋鉄道グリーン購入方針

製品を購入する際には、次の項目に留意して、できる限り環境負荷の少ない製品の購入に努める。

1. 環境汚染物質の有無の確認
2. 省エネルギー製品の優先的購入
3. 長寿命製品の優先的購入
4. リユース・リサイクルの推進
5. リサイクル製品の優先的購入
6. 廃棄の際に環境負荷の少ない製品の優先的購入
7. 環境に関する情報を入手しやすい製品の優先的購入

## 01

### その他の取り組み

#### ■自然エネルギーの利用

近年、太陽光、風力、地熱など枯渇の不安がない自然現象から得られるエネルギーへの注目は高まり続けています。そうした中、当社でも駅や駅ビルの一部設備において、太陽光や雨水など自然から得られるエネルギー、資源を利用しています。

尾張瀬戸駅では、2001年から太陽光発電パネルおよび雨水タンクを設置し、駅の照明の一部、トイレの洗浄水を賅っています。また、名鉄新一宮ビル（名鉄百貨店一宮店）および名鉄長住町ビル（岐阜ロフト）でも雨水を雑用水に活用しています。



太陽光発電パネル（尾張瀬戸駅）

#### ■保有施設のLED化

当社の保有する施設では、更新などのタイミングに合わせ省エネ化を進めています。金山第一ビルでは、照明器具、及び非常灯・誘導灯をLED化しました。また、名鉄バスターミナルビルにおいて、地下1階通路の照明器具をLEDダウンライトに交換するとともに、同通路全ての照明のLEDライト化を実施しました。その他にも、堀田駅前ビルの空調機システムにおいて、ビル用マルチエアコン室外機及び同室内機の更新の際に、高い省エネ性能をもつ機器を導入しています。



名鉄バスターミナルビル 地下1階通路

## ECO PLAN エコ・プラン行動指針 02 利便性の向上

### ECO PLAN 02 「パーク&ライド」で環境にやさしく

「パーク&ライド」とは、会社や学校などの目的地に、直接クルマで行くのではなく、最寄りの駅やバス停近くの駐車場にクルマを停めて、鉄道やバスに乗り換え、目的地に向かう移動方法のことです。

#### ■パーク&ライドのメリット

渋滞する場所に行く前に乗り換えるので

- 環境負荷を低減できる
- 運転でイライラせずに済む
- 鉄道や地下鉄で予定時間までに確実に早く着ける
- 目的地で空き駐車場を探し回らなくて済む
- 都心や観光地の中心部の割高な駐車料金を払わなくて済む



### ECO PLAN 02 学生証一体型manaca

名古屋鉄道とメイテツコムでは、2012年4月から東海地方で初となる、学生証とmanacaが一体となった「学生証一体型manaca」の発行を開始し、2018年9月時点で12校に採用されています。各大学・学校において、manacaの認証機能を活用した出欠・入退室などの学修管理や図書館管理、証明書発行などの各種学内システムへの対応が可能となるとともに、定期券として通学での利用に加え、学内の食堂や売店、自動販売機などにもmanaca電子マネー決済を導入することで、学生の利便性の向上を図っています。



学生証一体型manaca

## ECO PLAN エコ・プラン行動指針 03 地域環境貢献

### ECO PLAN 03 沿線での清掃奉仕活動

名古屋鉄道は駅をはじめ沿線を中心に、多くの事業所が点在しています。事業所が所在するそれぞれの地域の皆さまと、よりよい関係を保ち、共存させていただくため、環境面での社会貢献活動も積極的に行っています。

例えば、本社周辺では「名駅をきれいにする名鉄グループの会」を立ち上げ、名鉄グループの各社とともに毎月第2・第4月曜日に名鉄名古屋駅周辺の清掃活動を行っています。

また、舞木検査場や犬山検査場では、名鉄エコ・プランの行動指針の一環として、地球環境への貢献を目的に検査場周辺の清掃活動を定期的に行っています。



「名駅をきれいにする名鉄グループの会」の清掃活動

### ECO PLAN 03 環境イベントの実施

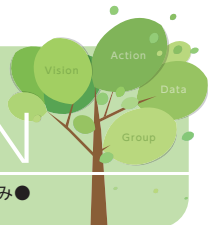
環境イベントを通して、当社の環境活動について広くご理解いただけるよう努めています。

「名鉄でんしゃまつり」では当社の環境への取り組みを紹介し、併せて参加者の皆さまがより環境への意識を高めていただけるよう、小学生以下を対象として、環境に関するレクチャーを行う「エコ教室」や環境をテーマとした「エコクイズラリー」を実施しました。

今後も地域の皆さまと環境について考えるイベントや活動を進めてまいります。



エコクイズラリー



### 03 エコバスハイキングの実施

名古屋鉄道と名鉄観光バスとの合同企画として2018年11月4日、5日に、「地球環境とその大切さを学ぶ」をテーマにバスハイキング「伊豆半島ジオサイトをめぐる! 柿田川公園から三嶋大社へ」を開催し、2日間で100名が参加されました。同コースではハイキング出発前に、「清水町観光ボランティアガイドの会」の方による、国指定天然記念物の柿田川湧水について学んだ後、歴史と水の都「三島市」をハイキングでお楽しみいただきました。



レクチャーを受ける参加者

### Topics

### エスディージーズ SDGs (持続可能な開発目標)

SDGs (持続可能な開発目標) とは、2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」にて記載された2016年から2030年までの国際目標です。持続可能な世界を実現するための17のゴール・169のターゲットから構成されており、貧困・飢餓をなくすことや、世界規模で発生している環境問題に対処していくことを目標にしています。この目標は、先進国、発展途上国の区別なく、国連に加盟しているすべての国が取り組むべきものとして世界中でその取り組みが活発化しています。日本でも積極的に取り組みを進めており、当社でも、住みやすい沿線づくりを進めるなどSDGsの視点を持って活動を行っています。

### SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標



### ECO PLAN

エコ・プラン 行動指針

### 04

### 環境法令の遵守

### ECO PLAN

### 04 環境教育

従業員一人ひとりが環境問題や環境法令に対して正しい認識を持つことが、活動の基礎として最も重要であると考え、全従業員に対して、定期的に環境教育を実施しています。(新規採用時、入社10・20年経過時等)



入社10・20年次研修

### ● 2017年度 環境教育(研修)受講者数

| 新入社員研修 | 入社10・20年次研修 | 合計   |
|--------|-------------|------|
| 132名   | 133名        | 265名 |

### ECO PLAN

### 04 改正省エネ法への対応について

名古屋鉄道は、省エネ法に基づき、特定輸送事業者として、鉄道事業に係る省エネルギー計画書および毎年のエネルギー使用量の報告を行っています。

また、省エネ法に基づき、2017年度分の当社全体のエネルギー使用量を届け出ています。

### ECO PLAN

### 04 PCB廃棄物への対応について

カネミ油症事件に端を発し、製造が禁止された絶縁油「PCB」は、変圧器や整流器、蛍光灯の安定器等で多く使用されており、機器の使用中止後も専用の処理施設以外での廃棄処分は認められていません。

当社でも柱上トランスや、車両、ビルの電気室などでPCB使用の電気機器があり、使用後は厳重に保管をしています。2008年1月に当社の廃棄物の処理が始まり、法で決められた処理期限(2027年3月末)までに完了する予定です。



PCB廃棄物の搬出作業