

# 環境保全・改善の取り組み

## 1. 地球温暖化の防止に向けた取り組み

地球温暖化の防止には、温室効果ガスを削減することが必要不可欠です。国内で排出される温室効果ガスの約9割が、石油・石炭・天然ガスといった化石燃料の使用によるものです。

NEXCO西日本は、事業活動を通じて、地球温暖化の防止を図り、持続可能な社会の形成を目指します。

### 円滑な交通の確保

自動車は、概して走行速度が向上すると粒子状物質(PM)・窒素酸化物(NOx)・二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の排出量が減少しますが、高速走行が可能な道路構造でも、渋滞などにより走行速度が低下すると、これらの排出量が増大します。自動車技術の進化に伴い、PM・NOx・CO<sub>2</sub>の排出削減が進んでいますが、ガソリンや軽油などの化石燃料による内燃機関の自動車では、沿道大気への環境負荷の軽減に限界があります。

NEXCO西日本は、円滑な自動車交通の確保を図り、渋滞の解消に向けた取り組みを通じて、自動車交通による環境負荷の低減に取り組んでいます。

#### ■ 渋滞の発生状況

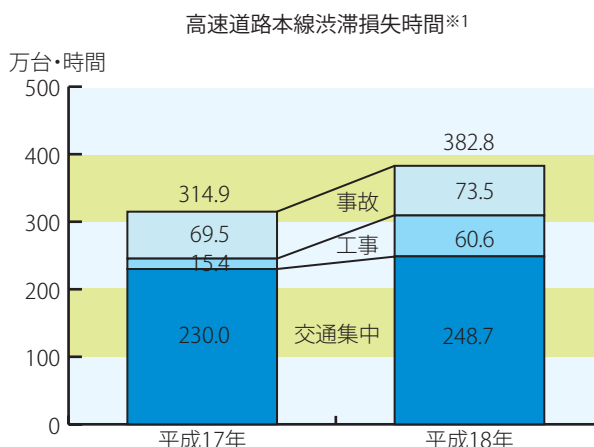
平成18年にNEXCO西日本管内の高速道路で発生した本線渋滞損失時間<sup>※1</sup>は、382.8万台・時間/年であり、平成17年の314.9万台・時間/年と比べて、67.9万台・時間/年増加しました。

増加した主な要因は、工事渋滞によるものです。

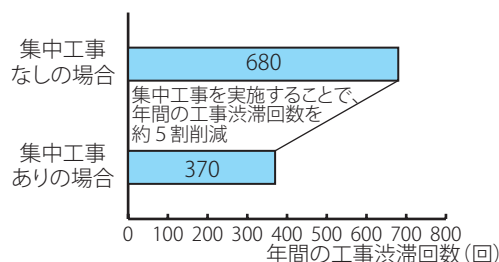
#### ■ 工事を原因とする渋滞の対策

開通後40年を経た名神高速道路を始め、高速道路は経年で老朽化していきますが、老朽化の状況を適切に把握し、計画的に維持・修繕することにより、少ない資源の投入で、引き続き良好な状態を保つことができます。NEXCO西日本では、道路の維持・修繕工事を行うに当たり、可能な限り多箇所・多工種を同時に実施するなど、工事に伴う渋滞の発生抑制に努めております。平成17年は、従前より夜間通行止工事を実施してきた名神高速道路(栗東IC～吹田JCT)について、工事方法の見直しのため、夜間通行止工事を実施しませんでした。平成18年は、当区間の老朽化した橋梁床版補強に対応するために、昼夜連続車線規制による集中工事方式で工事を実施した結果、工事渋滞が増加しました。

なお、集中工事方式を採用する名神高速道路では、集中的に工事を実施する期間を設けることにより、年間を通じた工事と比較して、渋滞回数を概ね半減できるものと算段しています。



集中工事の有無による渋滞回数<sup>※2</sup>(参考)



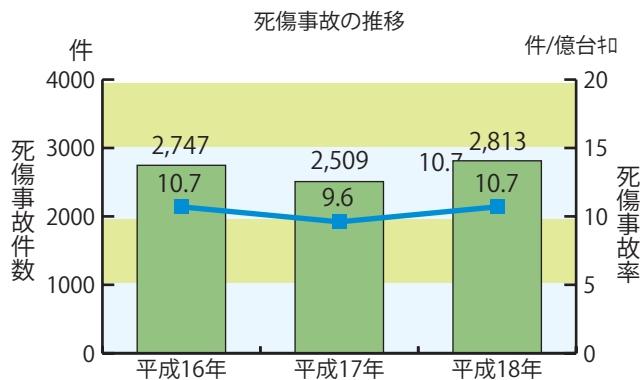
※1 本線渋滞損失時間：高速道路本線で発生した渋滞を通過しているために生じた遅れ時間と影響台数の積算値。ただし、高速道路本線で発生する渋滞は、自動車交通の走行速度が概ね40km/h以下の状態が15分以上続き、かつ1km以上に渡った場合をいいます。

※2 渋滞回数の算定方法 ・集中工事なしの場合：平成18年集中工事で施工した内容を標準的な施工能力で日々の車線規制を行って実施した場合の工事渋滞回数(推計)。  
・集中工事ありの場合：平成18年集中工事の工事渋滞回数(実績)。

## 交通事故を原因とする渋滞の対策

交通事故が発生すると、事故処理のために通行止めや車線規制を実施する場合があります、その影響で渋滞が発生します。平成18年はNEXCO西日本管内で年間約2800件の死傷事故が発生し、平成16年と同水準かつ平成15年を下回っていますが、平成17年に比べて増加しています。このため、交通事故対策として、平成18年度は新たに359km・車線について、高機能舗装<sup>※1</sup>を敷設したほか、夜間における車線の視認性に優れた高輝度レーンマーク40kmを施工しました。

また、暫定二車線区間における対向車線飛出し事故防止対策として、凹凸型路面標示工の施工や逆走防止対策として標識や路面標示の設置等も引き続き行うこととしています。平成19年度は、昨年度の取組みに加え、線形の厳しい箇所及び相対的に事故の多い個所での緊急交通安全対策（3箇年）を実施します。



凹凸型路面標示工

## 交通集中を原因とする渋滞の対策

道路を円滑に通行できる車の台数には限界があり、これをその道路の交通容量と呼んでいます。これに対して、道路を実際に利用しようとする車の台数を交通需要といいます。交通集中渋滞は、交通需要が交通容量を超えたときに発生する渋滞のことをいいます。

高速道路において、特に渋滞の発生しやすい場所は、上り坂やサグ部<sup>※2</sup>、トンネル入口部、インターチェンジの合流部、料金所部などです。

NEXCO西日本では、登坂車線設置や加減速車線延伸等のハード面の対策や渋滞予測情報の事前提供や標識等による速度低下注意喚起対策等のソフト面の対策を実施しています。

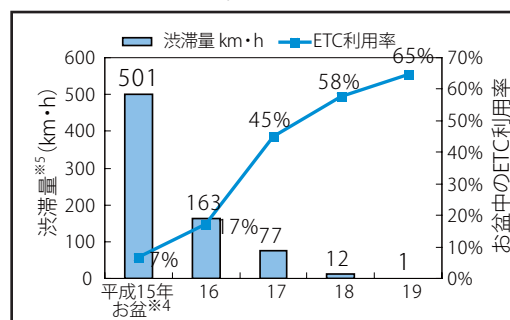
### ● 料金所でのETC利用

料金所では、通行券の発行や料金支払いのための一旦停止に伴い、一時的な交通容量不足のために、渋滞が多く発生していました。

料金所を停止することなく通行できるETCが普及してきており、料金所での渋滞が大幅に減少しました。

NEXCO西日本管内の主な本線料金所等10箇所<sup>※3</sup>での渋滞は、ETCの利用の増加に伴い年々減少し、平成19年お盆期間においては、殆ど解消しました。

主な本線料金所等10箇所<sup>※3</sup>における『お盆』<sup>※4</sup>の渋滞状況



※1 騒音低減効果に加え、舗装表面の水を舗装内部へ浸透させて排水する機能があるため、雨天時や雨上がり後でも、高い安全性が確保できる舗装です。

※2 サグ(sag)：道路が下り坂から上り坂にさしかかる所。

※3 主な本線料金所等10箇所の内訳（上下別）：（TB：本線料金所、IC：インターチェンジ）名神高速道路・西宮TB(下)、西名阪自動車道・松原TB(下)、天理TB(上・下)、近畿自動車道・八尾TB(上)、阪和自動車道・堺TB(上)、第二神明道路・須磨TB(上・下)、九州自動車道・福岡IC、太宰府IC

※4 対象期間は、平成15年：平成15年8月6日～8月19日、平成16年：平成16年8月11日～8月24日、平成17年：平成17年8月10日～8月23日、平成18年：平成18年8月9日～8月22日、平成19年：平成19年8月8日～8月21日の、各14日間としています。

※5 渋滞量とは最大渋滞長と渋滞時間の積算値です。

## ● 標識等による速度低下注意喚起

下り坂から上り坂にさしかかる所を「サグ」と呼びますが、そのような所では、気付かないうちに速度低下してしまう車があり、後続の車との車間距離が縮まることから、次々に後続の車がブレーキを踏むこととなり、渋滞が発生します。

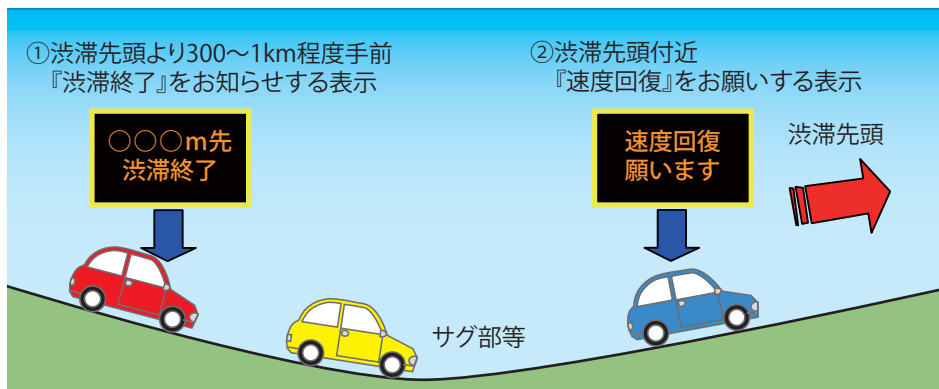
NEXCO西日本では、サグ部や上り坂での速度低下を防止するために、標識等による注意喚起を行っています。

平成18年度は、目立ちやすいLED<sup>\*1</sup>標識を中国自動車道・宝塚西トンネル付近のサグ部等に設置して、速度低下注意喚起を行いました。



LED標識による速度低下注意喚起(速度回復の情報提供)  
(中国自動車道・宝塚IC～西宮山口JCT間上り線)

LED標識による速度低下の注意喚起 概念図



## ● 渋滞情報の提供

NEXCO西日本では、お客様の安全で快適な走行環境を確保するために、高速道路本線上の情報板などによる、リアルタイムでわかりやすい道路交通情報の提供が必要だと考えています。このため、各種情報板やハイウェイラジオ、ハイウェイ情報ターミナル等を設置し、また道路交通情報システム(VICS)<sup>\*2</sup>を運用し、走行中はもとより、出発前や休憩施設においてもきめ細かい情報が入手できるよう、道路交通情報提供の充実に努めてきました。

また、5ヶ月先までの渋滞発生が予測される日時や区間等の渋滞予測情報を記載した『渋滞予測カレンダー<sup>\*3</sup>』をNEXCO西日本のウェブサイトに掲載する等して、お客様にお知らせすることにより、渋滞回避行動による交通の分散をお願いしています。



ハイウェイラジオ情報板



インターチェンジ入口情報板



図形情報板



ハイウェイ情報ターミナル

渋滞予測カレンダー URL <http://search.w-nexco.co.jp/forecast/>

<sup>\*1</sup> LED:発光ダイオード(Light-emitting diode)

<sup>\*2</sup> 道路交通情報システム(VICS - Vehicle Information and Communication System):ドライバーの利便性の向上、渋滞の解消・緩和等を図るため、渋滞状況、所要時間、工事・交通規制等に関する道路交通情報を、道路上に設置したビーコンやFM多重放送により、ナビゲーションシステム等の車載ヘリアルタイムに提供するシステム。光ビーコン、電波ビーコン、FM多重放送の3種類のメディアにより情報提供されます。

<sup>\*3</sup> 「渋滞予測カレンダー」は、NEXCO東/中/西日本共同で運営してきましたウェブサイト「ドラナビ」の「ドライブカレンダー」(平成19年10月3日24時で閉鎖)と同様の内容で、平成19年10月1日0時から公開しております。

### ・交通混雑期における渋滞予測情報の提供

交通混雑期(ゴールデンウィーク、お盆、年末年始)において、お客様が旅行等を計画される場合に、交通集中渋滞を事前に回避するための有効な情報提供として、日にち別に渋滞予測区間を明示した地図をNEXCO西日本のウェブサイト『渋滞予測カレンダー』で提供しています。

また、同様の情報を記載したリーフレット『渋滞予測ガイド』をサービスエリア等で配布しています。

### ・渋滞避けるまっぷ(過去の交通集中渋滞データ)

平成18年にNEXCO西日本管内の道路で実際に発生した交通集中渋滞の主な区間、発生時間帯、渋滞による遅れ時間等を示した地図をNEXCO西日本のウェブサイトで提供しています。

印刷用PDF形式のファイルも用意させていただいておりますので、ご自宅等で印刷されて、お出かけになるときにぜひ参考にしてください。



交通混雑期における渋滞予測情報の提供例

 渋滞避けるまっぷ URL [http://www.w-nexco.co.jp/safety\\_drive/evade/](http://www.w-nexco.co.jp/safety_drive/evade/)

### ・工事に伴う渋滞予測情報の提供

道路の維持・修繕工事の実施に当たっては、可能な限り多箇所・多工種を同時に実施するなど、工事に伴う交通規制の時期・方法の最適化に努め、工事に伴う渋滞の発生抑制に努めていますが、工事に伴う渋滞が予測される場合には、テレビやラジオ、インターネット、高速道路本線上の横断幕、パンフレット等により、事前の広報に努めています。

## ■ 高速道路ネットワークの整備

高速道路は、地域の利便性や防災機能を高める他、物流の効率化や一般道の混雑緩和・走行速度の向上等による自動車排出ガスの排出抑制により、大気汚染防止や温室効果ガス排出の削減等の、環境保全効果があります。

平成18年度は、山陰自動車道(宍道JCT～斐川IC)4.6kmが開通しました。平成19年度は、阪和自動車道(みなべIC～南紀田辺IC)5.8kmが平成19年11月に開通しました。第二京阪道路(阪神高速接続部～巨椋池IC)0.9kmは平成20年1月に、新名神高速道路(甲賀土山IC～草津田上IC)30.9kmは平成20年2月に開通の予定です。

なお、高速道路の開通・建設進捗の最新情報は、NEXCO西日本ウェブサイト『開通・建設進捗情報』にて情報提供しています。

 開通・建設進捗情報 URL <http://corp.w-nexco.co.jp/activity/progress/>

### ● 山陰自動車道(宍道JCT～斐川IC)の開通

平成18年11月25日に開通した山陰自動車道(宍道JCT～斐川IC)4.6kmは、1日26百台の利用があります。当区間に並行する一般国道9号の交通量は、この開通前は1日244百台の利用だったところ、開通後は224百台に減りました。一般国道9号の利用から当区間の利用へ転換した交通量と利用交通量の増を勘案して、当区間の開通により削減された温室効果ガスの排出量は、一年換算で182t-CO<sub>2</sub>と推計されます。

なお、当区間は、当初同年12月末の開通を予定していましたが、約1ヵ月早く開通したことにより、温室効果ガスの排出量を18t-CO<sub>2</sub>削減できた推計されます。



## ● 阪和自動車道(みなべIC～南紀田辺IC)の開通

平成19年11月11日に開通した阪和自動車道(みなべIC～南紀田辺IC)5.8kmは、その開通により、大阪・和歌山市方面からの時間短縮(旅行速度の向上)及び夏場の一般国道42号の渋滞緩和が期待され、これに伴う温室効果ガス排出の削減が図られます。その他、次の役割・効果が期待されます。

- ・ 東南海・南海地震発生時における一般国道42号と連携した、緊急輸送路としての役割
- ・ 物流の効率化による、紀南地域の産業の活性化及び発展



## ● 第二京阪道路(阪神高速接続部～巨椋池IC)の開通

平成20年1月19日に開通予定の第二京阪道路(阪神高速接続部～巨椋池IC)0.9kmは、その開通により、既に開通している第二京阪道路と阪神高速道路(株)で建設が進められている阪神高速8号京都線とを連結し、京都・大阪の二大都市圏の利便性の向上、並行する道路の混雑緩和が期待され、これに伴う温室効果ガス排出の削減が図られます。



## ● 新名神高速道路(甲賀土山IC～草津田上IC)の開通

平成20年2月23日に開通予定の新名神高速道路(甲賀土山IC～草津田上IC)30.9kmは、NEXCO中日本が所掌する18.8km(亀山JCT～甲賀土山IC)と同時に開通することにより、近畿と中部の都市圏を最短ルートで結ぶことによる移動時間の短縮(走行距離の減少、旅行速度の向上)、並行する名神高速道路の渋滞緩和が期待され、これに伴う温室効果ガス排出の削減が図られます。

その他、次の役割・効果が期待されます。

- ・ 近畿圏と中部圏の連携強化
- ・ 名神高速道路の代替路の確保
- ・ 滋賀県南部地域の活性化



## ■ 料金社会実験\*

国土交通省とNEXCO西日本は、平成19年6月よりETC利用者限定した「料金社会実験」を実施しています。この実験は、高速道路を有効活用し、物流の効率化を促進するとともに、並行する一般道路の渋滞を解消・緩和し、自動車排出ガスの排出抑制といった、環境保全効果の発現を図るものです。

詳細は、ウェブサイト『ETC料金割引社会実験』又はサービスエリア等で配布しているETC料金割引社会実験のパンフレットをご参照下さい。

ETC料金割引社会実験 URL <http://www.jikken-etc.jp/>

### ETC平日割引

地方部の国道等に並行する高速道路を有効活用し、一般道の課題を解消・緩和することを目的としています。  
対象時間帯は2種類・・・15時～17時（西日本の15箇所実施）  
9時～17時（西日本の3箇所実施）

最大  
**30%**  
割引

注) 対象区間内の100km以内の走行に限り割引が適用されます。

### ETC通勤割引 ETC深夜割引 追加導入

地方部の国道等に並行する一般有料道路を有効活用し、一般道の課題を解消・緩和することを目的としています。  
京都丹波道路と今治小松道路に追加導入します。なお、今治小松道路のETC深夜割引のみ9月10日より実施しています。

ETC通勤割引  
最大  
**50%**  
割引

ETC深夜割引  
最大  
**30%**  
割引

### ETC深夜割引の拡充

夜間の高速道路の活用を図り、物流の効率化を促進することを目的としています。  
NEXCO西日本では、名神高速道路 粟東ICから西宮IC間の出口ICに限定して実施しています。  
(京滋バイパス・第二京阪道路・中国自動車道(一部)の出口ICも含まれます。)

22時から23時  
最大  
**20%**  
割引

23時から24時  
最大  
**30%**  
割引

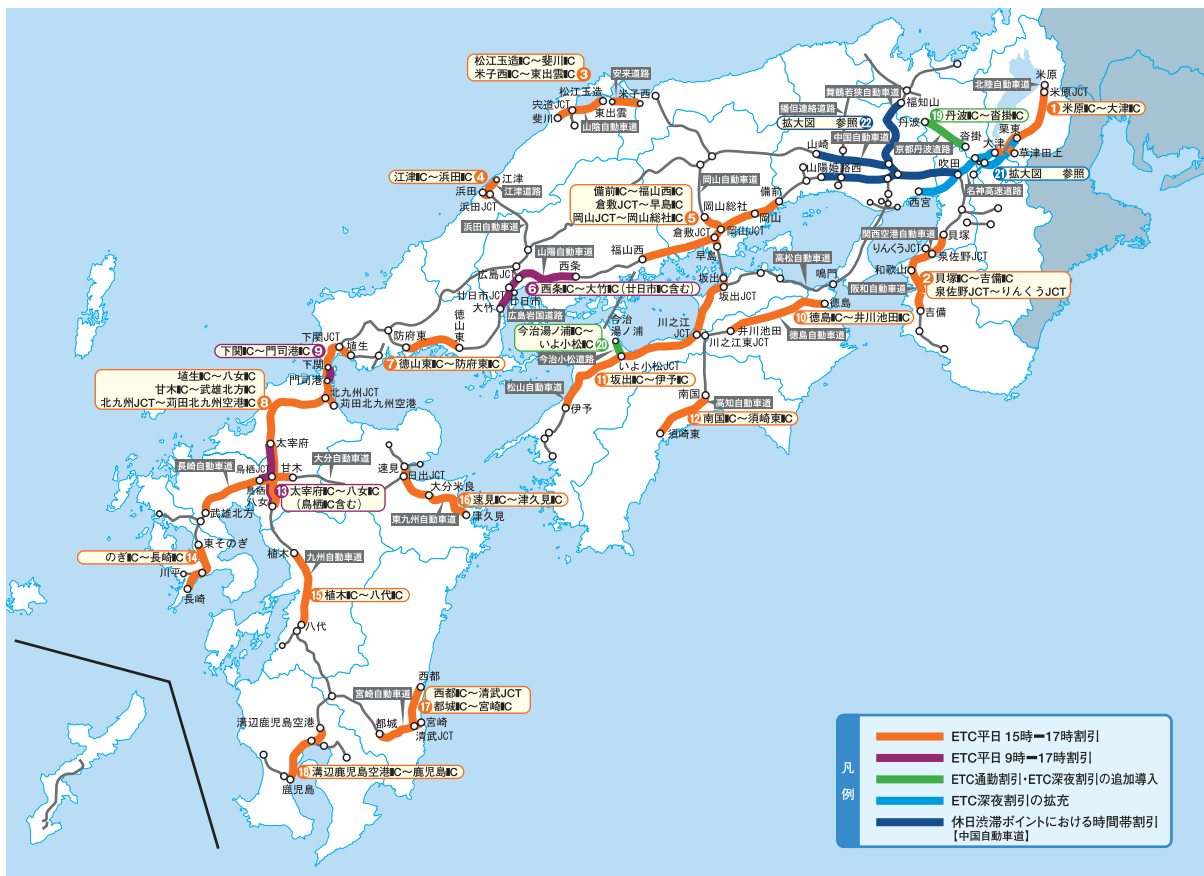
### 休日渋滞ポイントにおける時間帯割引

【中国自動車道】

中国自動車道(上り線・下り線)、宝塚トンネル付近の休日渋滞ポイントを通過する交通を9時から11時又は20時から22時の時間帯へのシフトを目指し、交通を分散させることにより、渋滞を緩和させることを目的としています。  
土・日・祝日の上り線・下り線のそれぞれの対象時間帯に割引対象入口ICから割引対象出口ICへの走行に限り割引が適用されます。

最大  
**50%**  
割引

注) 割引対象入口IC及び割引対象出口IC並びにそれぞれの対象時間帯は、ホームページ又はパンフレットでご確認下さい。



\* 当実験の終了時期は、ホームページ等でお知らせすることとしています(平成19年12月1日時点)

## ETCの普及促進

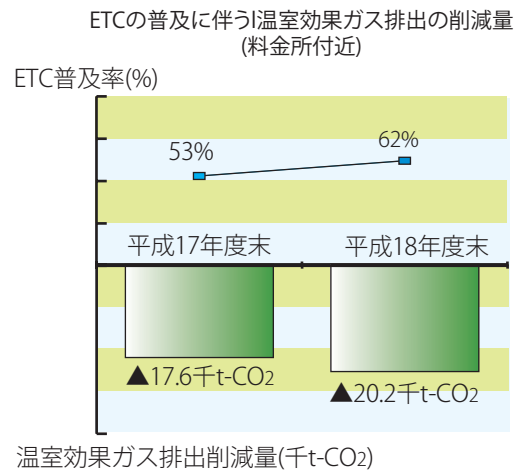
ETC (Electric Toll Collection System)は、高速道路の料金所において、車両が一旦停止することなく、車両に搭載された車載器と、料金所に設置したアンテナとの間で無線通信を行うことにより、料金の支払い手続きができるシステムで、利用実績に応じてポイントを還元するマイレージサービス等の各種割引が適用されるなど、便利でお得なシステムです。また、環境保全効果として、料金所における一旦停止が解消されることにより、自動車排出ガスの排出抑制に伴う大気汚染防止や温室効果ガス排出量の削減などがあります。

NEXCO西日本は、ETCの普及のため、ETCの利便性をさらに高めるとともに、今後ともETC利用者を対象とした割引制度の充実を図ってまいります。

### ETCの利用状況

ETCは、二輪車を除く車両が平成13年11月から、二輪車が平成18年11月から、全国的高速道路において利用できるようになりました。

平成19年3月現在の、NEXCO西日本管内におけるETCの利用率は62%であり、うち平日は65%、休日は55%でした。ETCの利用が全く無い場合に比べると、一旦停止が不要となった車両の自動車排出ガスの減少により、温室効果ガスの排出を、年間換算で20.2千t-CO<sub>2</sub>削減できたと推計されます。



### ETCの利便性向上

#### 二輪車ETCの本格導入

二輪車によるETCの利用については、平成18年2月から、関西支社の一部の料金所で、モニターによる試行運用を実施してきました。課題となっていた転倒防止のための開閉バーの短縮や誘導標示などの安全対策が整ったことから、平成18年11月1日より全国的高速道路においてETCの利用ができるようになりました。



二輪車ETCの本格導入(平成18年11月より開始)

#### お知らせアンテナの設置、ETCレーンの複数化

NEXCO西日本では、車載器にETCカードを適確に挿入されていない車両がETCレーンに近づくと、車載器から音声や信号音により不具合をお知らせする「お知らせアンテナ」<sup>\*</sup>の設置を推進しています。平成18年度は、「お知らせアンテナ」を24箇所の料金所に設置しました。

また、ETCレーンが1つしか無い場合に、ETCレーンの障害発生やメンテナンス時に、ETCの利用ができなくなります。平成18年度は、このようなインターチェンジの出入口にETCを14レーン増設しました。

### ETC利用者を対象とした料金割引

ETC利用者を対象とした料金割引は、ETCマイレージサービス、深夜割引、通勤割引(東京・大阪近郊以外)、早朝夜間割引(東京・大阪近郊)、大口・多頻度割引があります。詳細はウェブサイト『ETC・割引情報』又はETCをご利用のお客様を対象とした割引サービスをご案内するパンフレットをご参照下さい。

 ETC・割引情報 URL <http://www.w-nexco.co.jp/etc/>

<sup>\*</sup> 車載器によっては、お知らせの内容(音声、表示等)が異なります。また、機種によってはお知らせしないタイプがあります。

## コラム

### E T C 料金割引サービスのご紹介

#### E T C マイレージサービス

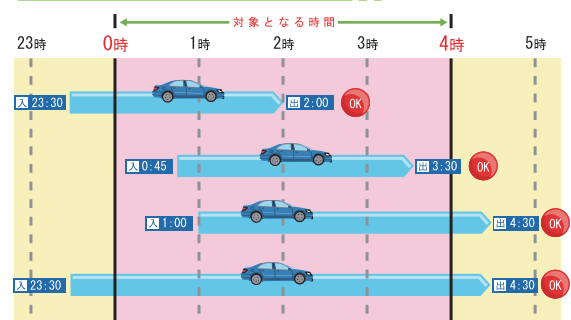
E T C マイレージサービスは、E T C による高速国道等の通行料金のお支払額に応じてポイント(通行料金50円=1ポイント)が貯まり、そのポイントを還元額(無料通行分)と交換いただけるサービスです。交換いただいた還元額(無料通行分)は、E T C による高速国道等の通行料金のお支払いにご利用いただけます。E T C マイレージサービスサービスへのご登録は無料です。また、本サービスのための年会費もかかりません。

ポイントの交換単位	還元額 (無料通行分)
100ポイント	200円分
200ポイント	500円分
600ポイント	2,500円分
1,000ポイント	8,000円分

#### 深夜割引

深夜割引は、午前0時～午前4時までの間にNEXCO東/中/西日本が管理する高速国道等を走行すれば、最大30%の割引が適用されます。なお、走行距離及び割引適用回数に関する条件はありません。

#### 割引対象走行例

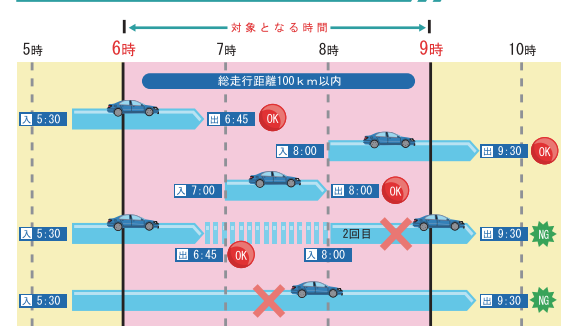


#### 通勤割引(東京・大阪近郊以外)

通勤割引は、東京・大阪近郊の大都市近郊区間以外的高速国道等の入口または出口の料金所を6時～9時または17時～20時に通過すると、最大50%の割引が適用されます。ただし、

- ・1回の走行距離は100km以内とし、100kmを超えるご利用に対しては、ご利用区間全体に通勤割引が適用されず、通常料金となります。
- ・通勤割引は、午前・午後それぞれ最初の1回に限り適用されます。

#### 割引対象走行と対象外走行の例(午前中の場合)

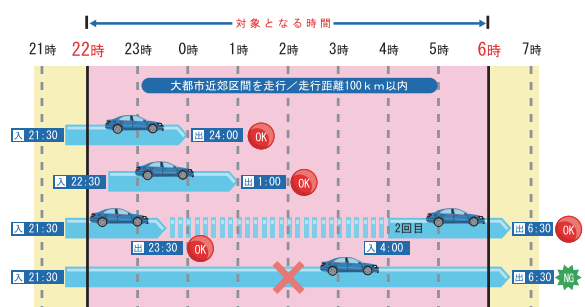


#### 早朝夜間割引(東京・大阪近郊)

早朝夜間割引は、東京・大阪近郊の大都市近郊区間的高速国道等の入口または出口の料金所を22時～翌6時に通過すると、最大50%の割引が適用されます。割引適用回数に関する条件はありません。ただし、

- ・1回の走行距離は100km以内とし、100kmを超えるご利用に対しては、ご利用区間全体に早朝夜間割引が適用されず、通常料金となります。

#### 割引対象走行と対象外走行の例



#### 大口・多頻度割引

大口・多頻度割引は、E T C コーポレートカードの利用の承認をお受けになったお客様が登録した全ての車両について、1ヶ月のE T C コーポレートカードによる大口・多頻度割引対象道路のご利用額の合計に、「車両単位割引」と「契約単位割引」の2種類の割引を組み合わせ、ご利用額に応じて割引いたします。大口・多頻度割引には、「高速国道の大口・多頻度割引」と「一般有料道路の大口・多頻度割引」があり、別々に計算されます。



# 電気の節約・省エネルギー

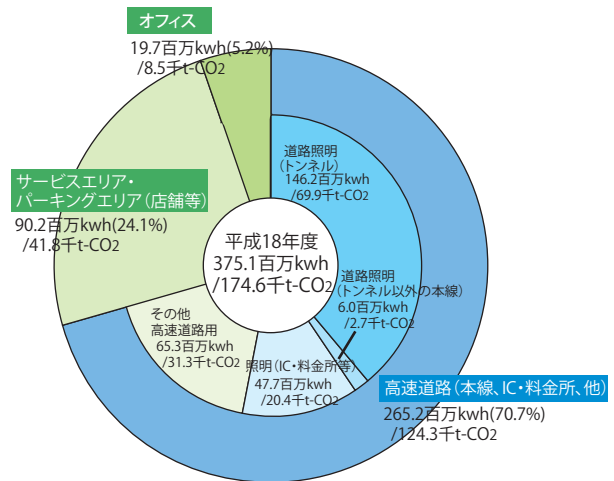
高速道路の安全の確保、お客様とのコミュニケーションや情報提供等のために、電気の使用は必要不可欠なものです。NEXCO西日本では、省エネルギー技術の導入、電気の使い方の工夫等により、事業活動に必要な電気使用量の削減を図っています。

## ■ 電気の使用と温室効果ガス排出量の状況

事業活動で使用する電気は、高速道路の本線・IC・料金所等で約7割、サービスエリア・パーキングエリア(店舗等)で4分の1、オフィスで約5%の割合で使用しています。これにより温室効果ガスは、174.6千t-CO<sub>2</sub>排出されました。

NEXCO西日本では、事業活動に必要な電気は省電力技術を積極的に導入するとともに、時間帯に応じた電気の使い方に工夫を加えるなど、安全・安心と事業活動の質を低下させずに、電気使用量の削減を進めています。

電気の使用量と温室効果ガスの排出量\*



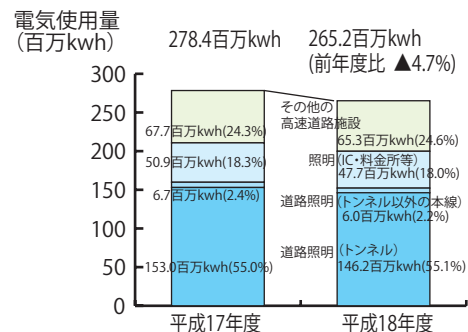
## ■ 高速道路の本線・IC・料金所等における電気使用量の削減

高速道路で使用する電気は、4分の3を照明が占めており、中でも24時間点灯する必要があるトンネル照明が半分以上を占めています。

NEXCO西日本では、トンネルの照明設備の効率化や、換気・動力等の見直しを行うなど、トンネルにおける電気使用量の削減を図っています。

平成18年度は、平成17年度に比べて、13.2百万kWhの電気使用量を削減しました。

高速道路の管理における電気使用量の推移



## ● トンネルの照明設備

これまでのトンネル内の照明は、省エネルギー性及び配光特性に優れている低圧ナトリウムランプを採用し電気使用量の削減を図ってきました。近年、発光色が白く、より自然な色の見え方に近くなる蛍光灯ランプにおいて、ナトリウム灯と同程度の省エネルギー性及び配光特性を得ることが技術的に可能となったことから、蛍光灯ランプを標準としています。

平成18年度は、照明器具の照明効率の改善等により、平成17年度に比べて、6785千kWhの電気使用量(温室効果ガス排出量3.7千t-CO<sub>2</sub>)を削減しました。

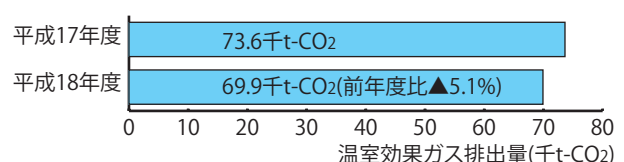


従来型(ナトリウムランプ)



変更(蛍光灯ランプ)

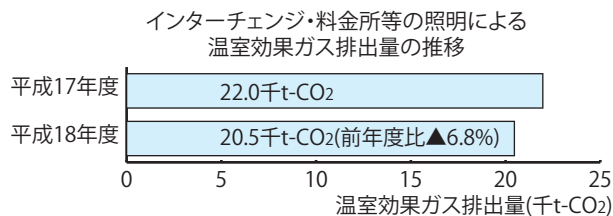
道路照明(トンネル)による温室効果ガス排出量の推移



\* 電気事業者別の二酸化炭素排出係数は、「平成17年度の電気事業者別排出係数」(平成19年3月環境省)に基づきます。  
 ただし、中国電力・沖縄電力より供給を受ける電気の二酸化炭素排出係数については、  
 中国電力:「2006エネルギーグループ CSR報告書」(2006年7月中国電力(株))  
 沖縄電力:「環境行動レポート2006」(2006年6月沖縄電力(株)) に基づきます。

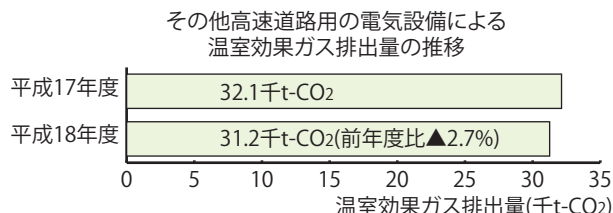
## ● インターチェンジ・料金所等の照明

平成18年度は、平成17年度に比べて、3272千kwhの電気使用量(温室効果ガス排出量1.5千t-CO<sub>2</sub>)を削減しました。これは、E T Cの普及に伴い、料金収受員ブースの運用が減少し、ブースの照明・空調の使用が減少したこと等によるものと考えられます。



## ● その他高速道路用の電気設備

その他高速道路用の電気設備として、トンネルは換気や非常用設備などの電気設備があり、その他に、融雪施設、各種動力等があります。NEXCO西日本では、トンネル内の換気の運用の見直し等により、電気使用量の削減を進めています。



平成18年度は、平成17年度に比べて、2367千kwhの電気使用量(温室効果ガス排出量0.9千t-CO<sub>2</sub>)を削減しました。

## ■ サービスエリア・パーキングエリアにおける電気使用量の削減

サービスエリア・パーキングエリアの休憩施設においては、駐車場の照明や店舗の空調・照明、トイレの照明など、多くの電気を必要とします。

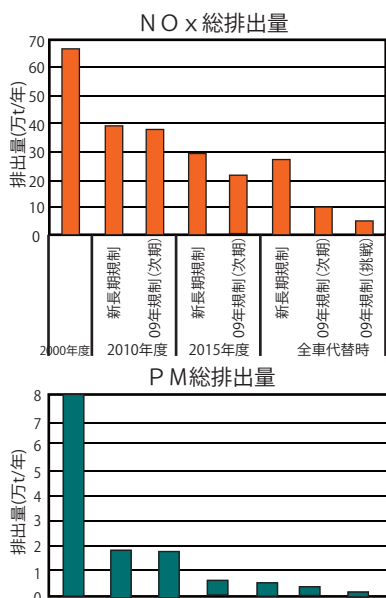
サービスエリア・パーキングエリアにおける電気使用量の削減の取り組みとしては、駐車場の利用実態に応じた照明の最適化の試行運用、店舗のバックヤードにおけるこまめな消灯・減灯、省エネルギー型自動販売機の導入の推進などを行っています。

### コラム

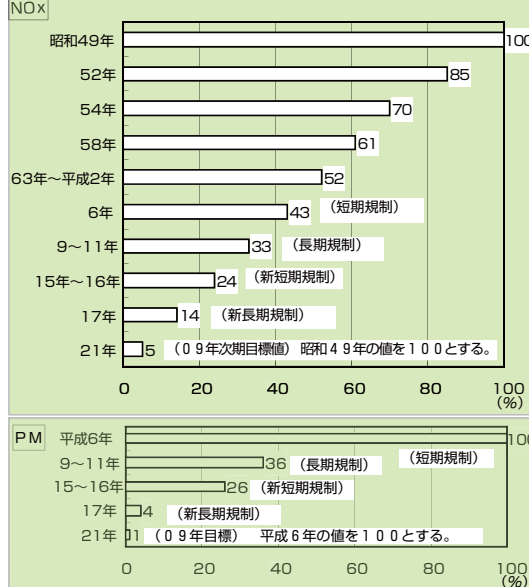
#### 綺麗になった自動車排出ガスとトンネルの換気

近年の自動車排出ガス規制の強化、自動車燃料の低硫黄化及び低燃費・低排出ガス車の普及により、トンネル内の空気は従前に比べて格段に綺麗になり、トンネルの強制換気の必要量が減少してきています。

全国の自動車※からの排出ガスの削減効果



ディーゼル重量車規制強化の推移



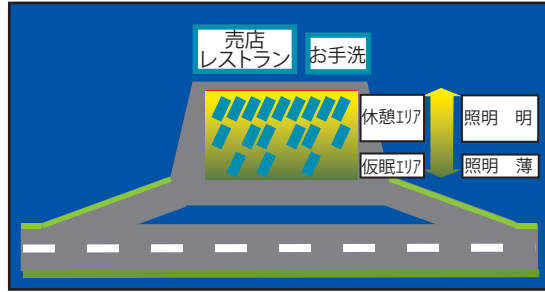
資料：「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について」(平成17年4月8日中央環境審議会答申)より作成  
 ※ ガソリン車、ディーゼル重量車12t超・重量車12t以下・中量車2.5t超・中量車2.5t以下・乗用車の計

## ● 駐車場の利用実態に応じた照明の最適化の試行運用

中国自動車道・安佐サービスエリアなど3箇所の休憩施設の駐車場において、繁忙期・閑散期、深夜の仮眠用の駐車エリアの設定など、お客様のご利用実態を考慮した照明の点灯制御を、試行的に運用しました。

試行運用エリア(平成18年度)
中国自動車道 安佐サービスエリア
〃 〃 吉和サービスエリア
山陽自動車道 下松サービスエリア

照明配置・運用のイメージ図

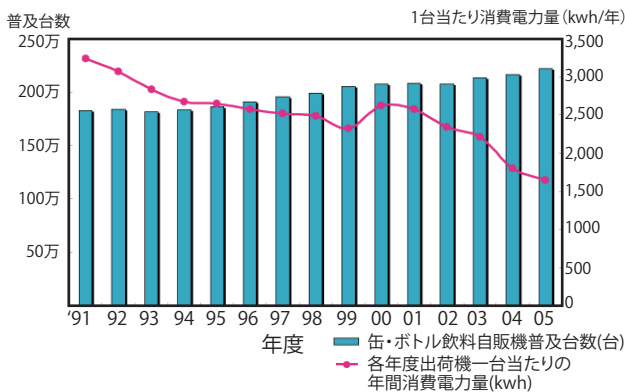


## ● 省エネルギー型自動販売機の導入

清涼飲料自動販売機の1台当たりの年間使用電量は、平成3年(1991年)に約3kwhでしたが、省エネルギー技術の進歩に伴い、平成17年(2005年)には、約1.5kwhと、約半分となっています。サービスエリア・パーキングエリアに設置する清涼飲料自動販売機は、このような省エネルギー型の機種を積極的に導入しています。

平成18年度末における省エネルギー型の清涼飲料自動販売機の導入状況は、有人エリアが91%(2327台中2118台)であり、無人エリアが100%(201台中201台)でした。

清涼飲料自動販売機の普及台数と消費電力量の推移※



## ● こまめな消灯・減灯

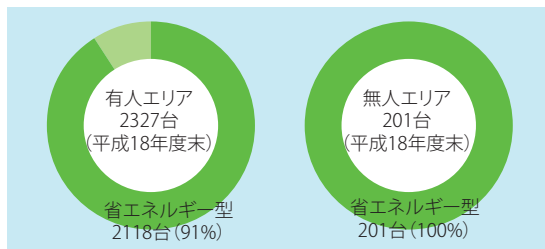
サービスエリア・パーキングエリアの店舗では、お客様のご利用に供しない倉庫などの空間(バックヤード)において、消灯・減灯に努めました。また、昼間は自動販売機の商品サンプルの照明の消灯に努めました。



省エネルギー型の清涼飲料自動販売機(例)

- 無人のパーキングエリアには、飲料メーカーと提携し、災害対応型の自動販売機を設置しています。(写真は災害対応型)
- 《災害対応型の自動販売機の特徴》
- ・災害時、無線操作で自動販売機内の飲料を無料で提供します。
- ・電光掲示板の機能に、災害情報を配信します。

省エネルギー型の清涼飲料自動販売機 設置状況



省エネルギー型の清涼飲料自動販売機の特徴※  
(最新型の場合)

- ・夏場(7月1日～9月30日)には午前中に商品をしっかりと冷やしこみ、電力需要ピーク時(午後1時～午後4時)には冷却運転をストップ
- ・冷蔵庫のように庫内全部を冷やすのではなく、販売待機する部分のみを冷却し電力消費を少なくする局部冷却システムの導入
- ・ウレタンなどを真空パックし、金属フィルムなどで外装した断熱性の高い真空断熱材の清涼飲料自販機への採用
- ・周囲の明るさを感知するセンサーが搭載され、自動的に昼は蛍光灯を消灯、夜は点灯。また、インバーターにより点灯中も減光し電力消費を抑制
- ・内蔵されたマイコンが過去の売れ行きなどのデータを分析し、省エネ機能を適切に作動させる機能を搭載

※ (社)日本自動販売機工業会ホームページ(<http://www.j-sda.or.jp/index03.htm>)より作成

## ■ オフィスにおける電気使用量の削減※

平成18年度は、平成17年度に比べて、912.8千kwhの電気使用量(温室効果ガス排出量0.5千t-CO<sub>2</sub>)を削減しました。これは、省エネルギー型のOA機器の導入、空調の温度設定、こまめな消灯などの効果と考えられます。

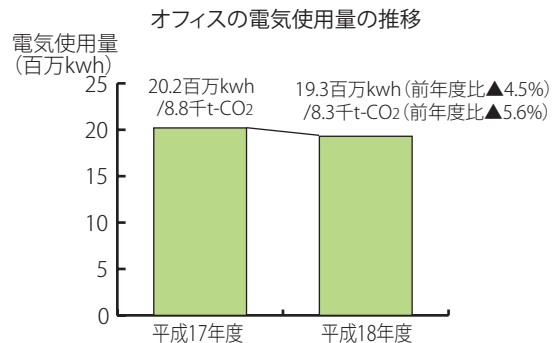
### ● 省エネルギー型OA機器の導入

平成18年度は、リースするパソコンのディスプレイの全てを、ブラウン管型から液晶型に変更し、電気使用量の削減を図りました。

平成19年度は、リースするコピー機の全てを、一定時間操作しない場合には節電モードに切り替わる省エネルギー型としました。

### ● 空調の温度設定、こまめな消灯

平成18年度はチーム・マイナス6%に参加し、事務室内の温度設定を夏は28℃、冬は20℃とし、クールビズ・ウォームビズを実践することにより、電気使用量の削減を図りました。また、昼休みの消灯や退社時間後、人が居なくなった場所での区分消灯など、こまめな消灯に努めました。



こまめな消灯(例)

※ 西日本高速道路(株)のみの取り組みとなります。

## コラム

### 森林が吸収する二酸化炭素の量と高速道路の維持運営に必要な電気使用量

国内の森林が吸収できる二酸化炭素の量は、1年当たり9233万t-CO<sub>2</sub>(1995年度値)とされています※1。また、国内の森林面積は、2515万ha(1995年度値)とされています※2。

この場合、国内の森林が1年で吸収できる二酸化炭素の量は、

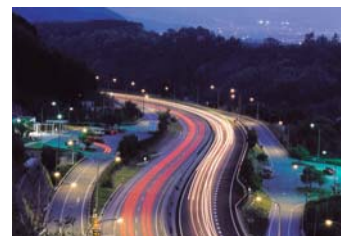
$$9233 \text{万}(\text{t-CO}_2) / 2515 \text{万}(\text{ha}) \approx 3.67(\text{t-CO}_2 / \text{ha})$$

と見積もられます。

一方、高速道路の維持運営に必要な電気の使用量に相当する温室効果ガス排出量は、平成18年度で124.3千t-CO<sub>2</sub>でしたから、これを吸収するために必要な森林面積は、

$$124.3 \text{千}(\text{t-CO}_2) / 3.67(\text{t-CO}_2 / \text{ha}) \approx 33.9 \text{千}(\text{ha})$$

ということになります。これは、大阪市と堺市の合計面積(35.9千ha)の約95%相当の森林が年間に吸収する二酸化炭素の量に相当します。



※1 「温室効果ガス排出量算定に関する検討結果 総括報告書」(平成18年8月 環境省 温室効果ガス排出量算定方法検討会)

※2 「森林資源現況調査結果の概要について(速報値)」(平成15年8月林野庁)

## 自動車排出ガスの抑制・低公害車導入の推進

NEXCO西日本では、高速道路の安全の確保や業務遂行のため、高速道路のパトロール等に使用する交通管理車両、路面の清掃や除雪作業等に使用する維持作業車両、業務の連絡調整に使用する連絡車両を、保有又はリースしています。これらの車両についても、低公害・低燃費車両の導入を促進し、業務の状況に応じてエコドライブを実践し、大気汚染を防止するとともに、ガソリンや軽油といった化石燃料の使用に伴う温室効果ガスの削減に取り組んでいます。



交通管理車両(例)

高速道路のパトロール等に使用しています。



維持作業車両(例)

路面の清掃や除雪作業等、道路の維持作業に使用しています。



連絡車両(例)

業務の連絡調整に使用しています。

### 各車両の役割と使用状況

当社で保有又はリースしている車両は、平成18年3月末現在で、交通管理車両172台、維持作業車両976台、連絡車両448台の、計1596台です。これらの車両は、用途に応じた適切な車体を選択し、必要な機械器具を搭載し、車両によっては特殊な機械装置を装着しています。このため、各車両の役割・使い方、車体、動力、燃料が異なります。例えば年間の平均走行距離(平成18年度実績)で比べると、主として高速道路のパトロールに使用する交通管理車両は、業務

の連絡調整に使用する連絡車両の約4倍であり、作業の目的に応じた車両で構成される維持作業車両は、連絡車両の約4分の1となります。

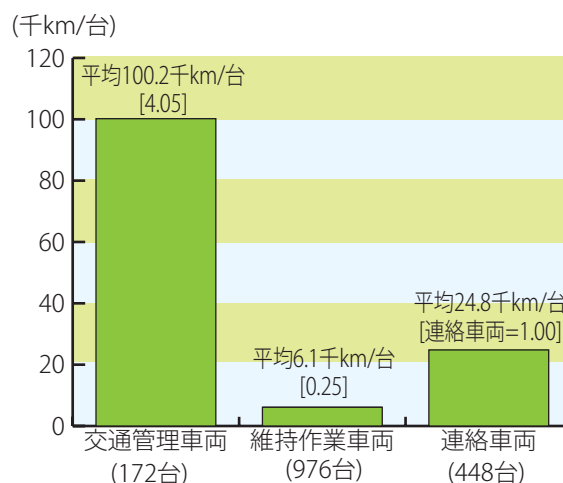
平成18年度は、全車両で68.6百万kmを走行し、3496kℓのガソリン、1013kℓの軽油を使用したことにより、温室効果ガスが10.8千t-CO<sub>2</sub>排出されました。車両の更新に当たっては、可能な限り低燃費・低排出ガス車の導入に努めるとともに、エコドライブの実践に取り組んでいます。

### 交通管理車両

交通管理車両は、主として高速道路の巡回パトロールに使用するもので、平成18年3月末現在で172台保有しています。平成18年度の総走行距離は17236千kmで、車両1台当たりの平均走行距離は100.2千kmでした。これは、当社の管理する高速道路3258kmを1日当たり7回以上往復できる距離です。綿密なパトロール、落下物や交通事故の処理等により、高速道路の安全を守っています。

平成18年度に更新した車両42台は、全てを低燃費・低排出ガス車としました。交通管理車両では、平成18年度に2068kℓのガソリン、27.2kℓの軽油を使用し、温室効果ガスが4.9千t-CO<sub>2</sub>排出されました。

各車両の平均走行距離(平成18年度)



## ■ 維持作業車両

維持作業車両は、平成18年3月末現在で976台保有しており、路面清掃車両、除雪車両、トンネル内壁清掃車両など、役割・用途に応じて多岐に渡ります。平成18年度に更新した車両は概ね7種類、計48台でした。これら車両の更新に当たっては、全てを低燃費・低排出ガス車で調達しました。維持作業車両では、平成18年度に312kℓのガソリン、986kℓの軽油を使用し、温室効果ガスが3.3千t-CO<sub>2</sub>排出されました。

平成18年度に更新した維持作業車両

維持作業車両の種類	台数	備考
大型トラック	17	低燃費・低排出ガス車
自走式標識車	12	//
巡回車、作業車	6	//
路面清掃車	5	//
散水車	5	//
トンネル洗浄水処理車	2	//
高圧洗浄車	1	//
計	48	



維持作業車両(例)

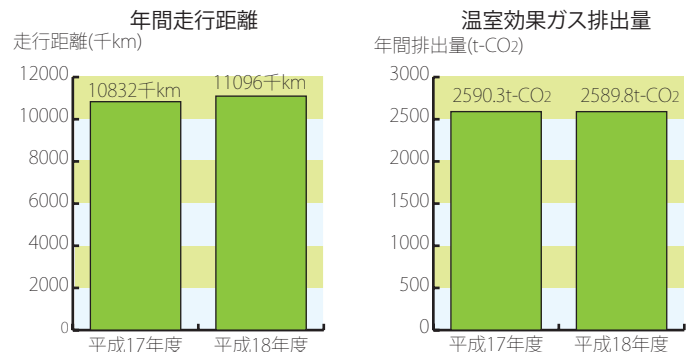


維持作業車両(自走式標識車)

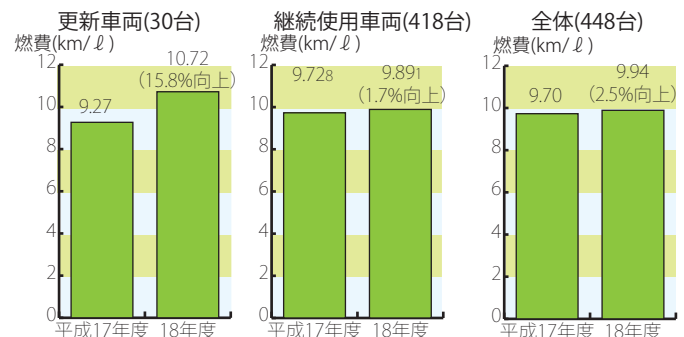
## ■ 連絡車両

連絡車両は、平成19年3月末現在で448台を保有しています。平成18年度中に更新した車両30台の導入に当たっては、その全てを平成22年度燃費基準10%以上達成及び平成17年度排出ガス基準50%以上達成する、低燃費かつ低排出ガス車とするとともに、全ての車両においてエコドライブの実践を推進することにより、燃料使用の抑制に努めています。平成18年度の総走行距離は11096千km、燃費は平均で9.94km/ℓとなり、平成17年度と比較すると、総走行距離は264千km(2.4%)増加しましたが、燃費は2.5%向上しました。更新車両30台と継続車両418台それぞれについて検証した結果は以下のとおりです。更新車両については低燃費かつ低排出ガス車の導入により、平成17年度と比較して燃費が15.8%向上しました。平成18年度と同距離で試算すると、温室効果ガスは24t-CO<sub>2</sub>の排出が削減されたこととなります。継続車両についてはエコドライブの実践の推進により、平成17年度と比較して燃費が1.7%向上しました。平成18年度と同距離で試算すると、温室効果ガスの排出量は41t-CO<sub>2</sub>削減されたこととなります。連絡車両では、平成18年度に1116kℓのガソリンを使用し、温室効果ガスが2.6千t-CO<sub>2</sub>排出されました。

連絡車両の使用状況の推移



連絡車両の燃費の推移



関連ページ [エコドライブの実践 \(p.42\)](#)