

第 2 部

第 8 章

# 交通安全対策と ITS の推進

- 第 1 節 交通安全対策
- 第 2 節 ITS の推進

## 第1節 交通安全対策

### 1. 交通事故の現状

#### (1) 交通事故件数

名古屋高速道路における交通事故件数の推移は図8-1-1に示すとおり、交通量は増加傾向、交通事故は年間900件前後で横ばいの状況であったが、令和2年3月より新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴う全国的な自粛要請により、例年に比べ交通量、事故件数ともに大幅に減少している。

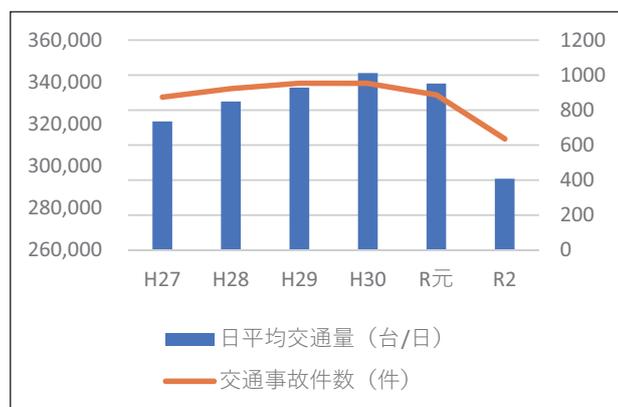


図8-1-1 名古屋高速道路における年度別事故件数の推移

#### (2) 死傷事故率

名古屋高速道路における年度別の死傷事故率<sup>(注)</sup>の推移は、図8-1-2に示すとおり、近年は平均6件/億台kmで、交通量の増加とともに上昇傾向であったが、令和2年3月より新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴う全国的な自粛要請により、交通量が大幅に減少すると死傷事故率も3.8件/億台kmまで減少している。

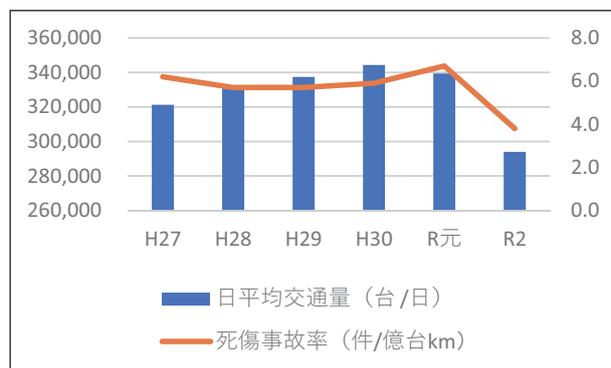


図8-1-2 名古屋高速道路における年度別の死傷事故率の推移

平成27年度時点での名古屋高速道路の死傷事故率が6.2件/億台kmであるのに対して同年の名古屋市内幹線道路の平均は14.8件/億台kmで、名古屋高速道路の死傷事故率は20分の1以下である。このように高速道路は平面道路と比較すれば死傷事故率は低いと言えるが、死傷事故率の多寡にかかわらず、お客様の安全の確保は公社にとって重要な課題である。

近年、名古屋高速道路の一日の利用台数は約30万台を超えており、一度事故が発生すると直接的な人的・物的被害だけでなく、事故による交通渋滞が発生し、その影響は極めて大きい。このため公社では、お客様の安全の確保と交通の円滑を維持するため、道路の特徴に応じたさまざまな対策を講じている。

(注) 死傷事故率は、1万台の車が1万km走行した場合に起こる死傷事故件数

#### (3) 交通事故形態

名古屋高速道路における最近の交通事故の形態は、車両相互事故である追突事故、多重追突事故及び車両（接触・衝突）事故が事故件数全体の約7割を占めている。ただし、令和2年度においては大幅な交通量の減少により、車両相互事故の割合は約6割にとどまった（図8-1-3参照）。

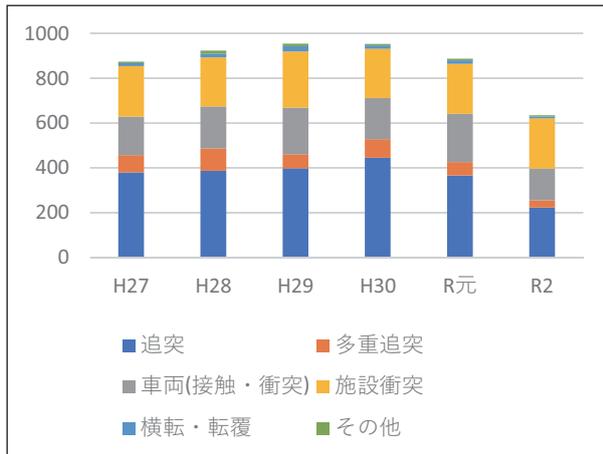


図8-1-3 名古屋高速道路における年度別の事故形態別事故件数

また、道路形態別にみると、近年では本線区間での事故件数が全体の約6割、次いでカーブ区間に於ける事故が約2割、料金所付近における事故が約1割を占めている（図8-1-4参照）。しかし、令和2年度は新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴う全国的な自粛要請による交通量の減少により、本線区間での事故件数の割合が例年に比べ減少した。一方で、カーブ区間における事故件数の割合は増加した（図8-1-5参照）。

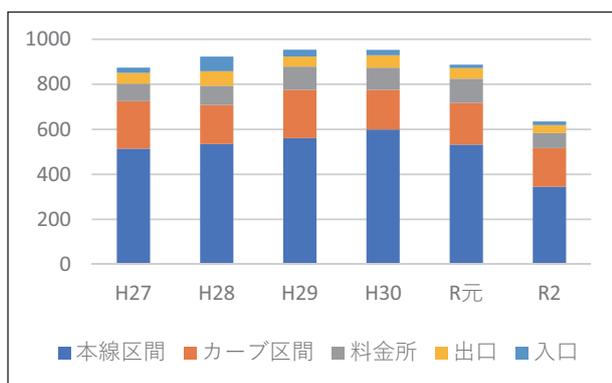


図8-1-4 名古屋高速道路における年度別の道路形態別事故件数

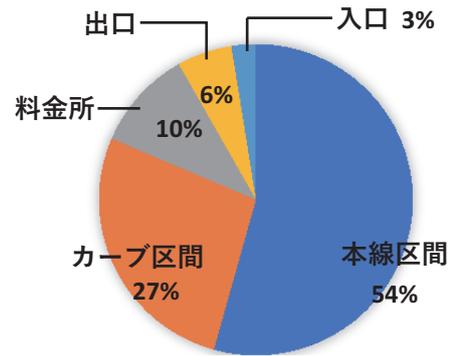


図8-1-5 道路形態別事故比率（令和2年度）

## 2. 交通安全対策

公社では、交通事故件数が全体の約3割を占めるカーブ区間と料金所付近の合流部などを中心に交通安全対策を進めている。

### (1) カーブ区間の対策

カーブ区間の交通事故は重大事故につながるケースが多く、高架下への積載物の落下事故による第三者損害が生ずる恐れもある。

カーブ区間の交通事故は、スピードの出し過ぎが主な原因となっている。このため新規区間や開通後に事故が多発している箇所については交通管理者と協議を行い、それぞれの箇所に応じた規制標識、警戒標識、黄色点滅灯、カーブ誘導灯、大型の注意喚起看板の設置、滑り止めカラー舗装、路面表示（エスコートライン、減速マーク等）、高輝度反射シートの貼り付け、矢羽根マークの塗装施工等（写真8-1-1参照）さまざまな安全対策を講じている。

近年では、年間約30件を超える交通事故が発生していた高針JCT Cランプカーブにおいて、令和2年度に安全対策を検討し、減速路面標示（4段階）（写真8-1-2参照）、システムカディ延伸、注意喚起看板の設置、滑り止めカラー舗装の対策を実施した。

また、走行速度の抑制については、ラジオ広報などによる啓発活動を行うとともに、公安委員会に自動速度取締装置の設置要請などを行っている。



写真8-1-1 矢羽根マーク等の施工 (山王JCT)



写真8-1-2 減速路面標示等の施工 (高針JCT Cランプ)

## (2) 料金所の対策

ETC車による料金所での交通事故は、料金所に入る時の車両相互の交錯、走行速度の減速不足やETCカード未挿入による急停車等が原因となっている。このため、料金所における対策としてETCレーンの配置位置の変更、薄層カラー舗装によるETCレーンの表示、ETCカード未挿入お知らせアンテナの増設、注意喚起看板の設置、ETCレーン誘導看板の改良等を重ねている。

また、ETCレーン内の料金収受員と通過車両との接触事故を未然に防止し、料金収受員に対する一層の安全確保を図るため、厚生労働省愛知労働局、国土交通省道路局の要請に基づき、屋上連絡階段や遠隔操作等による開閉施設（遮断機）の設置等を行った。

## (3) 逆走・誤進入対策

近年、高速道路上の逆走や高速道路出入口から原付等<sup>(注)</sup>、自転車、歩行者が進入する事案が増加している。このような逆走・誤進入事案は、発生時に

重大な事故に繋がる恐れが大きいことから社会的な関心も高くなっている。

名古屋高速道路でも平成27年度より本格的に対策を進めてきたが、逆走・誤進入事案の件数は、大きく減少していないのが現状である（図8-1-6参照）。そのため、引き続き現状の課題を整理し、防止対策を進める。

(注) 原付等：原動機付自転車、125cc以下の二輪車

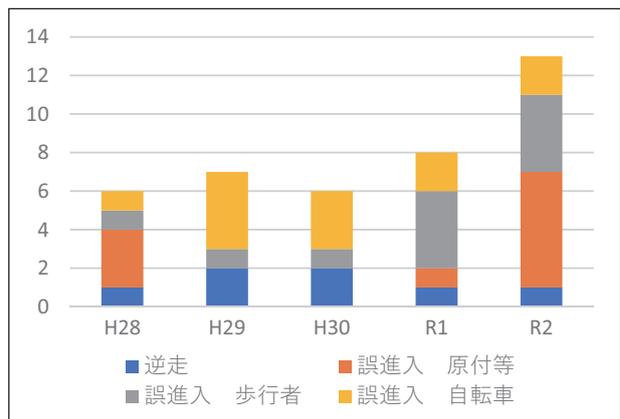


図8-1-6 名古屋高速道路における年度別の逆走・誤進入事案発生件数

現在、実施している逆走・誤進入対策は、全出口部に「進入禁止」の規制標識、出口表示、注意標識を設置している。追加対策として、出口料金所以外の全出口に進入禁止イラスト入り看板、進入禁止シート、大型矢印等の路面標示を設置している。また、過去に逆走・誤進入事案があった出入口を対象にカラー舗装や路面標示、注意喚起看板等の対策を随時実施している（写真8-1-3,4参照）。

名古屋高速道路本線合流部における逆走対策として、車両の逆走の恐れのあるすべての入口・JCTと本線合流部において、大型矢印による路面標示と壁高欄に高輝度矢印板を設置した。



写真8-1-3 路面標示とカラー舗装による誤進入対策  
（小牧北入口）



写真8-1-4 注意喚起看板による誤進入対策（吹上東入口）

平成27年度には、高速道路出口における逆走・誤進入対策として「お願いチラシ」による広報活動を名古屋市全区の町内会などへ行った。

また、高速道路出口からの逆走・誤進入を検知するため、「逆走検知・警告システム」を3箇所（錦橋・笠寺・吹上東）に設置し、平成29年度より試行運用を開始した。

### 3. 死亡事故等を契機とした交通安全対策

#### (1) 死亡事故を契機とした対策

昭和60年に鶴舞南JCT南渡り線のカーブ区間で名古屋高速道路としては初めての死亡事故が発生した。この事故を契機に昭和61年1月、公社内部に「交通事故対策委員会」を設置し、交通安全対策を検討し、カーブ区間に大型の注意喚起看板、減速路面標示などを設置するとともに、カーブ区間の道路曲線半径が最小となる箇所には高欄上に赤色カーブ誘導灯や黄色カーブ誘導灯を設置した。

#### (2) 大事故を契機とした対策の強化

平成6年9月の都心環状線（錦橋出口～丸の内入口）約1.7kmの開通に伴い、明道町JCT南渡り連絡路の明道町カーブ区間の交通安全対策として、速度抑制を目的とした路面標示、視線誘導施設看板の設置などを実施した。

しかしながら、平成11年7月に明道町JCT南渡り線カーブを走行中のトレーラーが側壁に衝突し横転する事故により、木材が高架下へ落下する事故が発生し、平面道路を走行中の車両と付近の民家の両方に大きな損傷を与えた。

このため事故後直ちに路面表示の改良、標識の改良、高欄等への視線誘導塗装、落下物防止柵の設置等の緊急対策を講じ、平成11年度末までに完成させた。

さらに、平成13年には鶴舞南JCT北渡り線のカーブ区間で、高架下の平面道路に多大な影響を及ぼす落下事故が発生した。

この事故を契機に、交通管理者である警察と公社職員をメンバーとする交通事故対策検討会を開催し、事故対策箇所を都心環状線のすべてのJCT渡り線のカーブ区間を対象とする「環状線カーブ区間事故対策検討会」と名称変更し、以後、対象区間をカーブ区間に限定せずに事故対策を実施している。さらに、平成18年度からは、「名古屋高速道路交通事故対策検討会」に名称変更し現在に至っている。この検討会では、カーブ区間を中心に、交通管理者の意見を踏まえながら対策工事の内容の検討と対策後の評価を実施している。

近年では、令和元年6月に鶴舞南JCT南渡り線カーブ区間で、タンクローリーが側壁に衝突横転し、運転手が死亡した事故が発生した。事故発生後の対策として、カーブ区間とカーブ手前での赤色縞舗装、青色回転灯の設置、注意喚起看板の追加設置を行った。

なお、カーブ区間においてこれまで実施してきた交通安全対策の概要は表8-1-1のとおりである。

■表8-1-1 カーブ区間における交通安全対策の概要

カーブ区間名	滑り止めカラー舗装			
鶴舞南JCT	北渡り	注意喚起看板設置 壁高欄に矢羽根塗装 路面表示の改善(急カーブ減速等) 高輝度反射シート貼付 滑り止めカラー舗装		
	南渡り	注意喚起看板設置 壁高欄に矢羽根塗装 路面表示の改善(急カーブ減速等) 高輝度反射シート貼付 青色回転灯の設置 滑り止めカラー舗装		
		北渡り	注意喚起看板設置 壁高欄に矢羽根塗装 路面表示の改善(エスコートライン、減速マーク等) 滑り止めカラー舗装	
			南渡り	壁高欄に矢羽根塗装 路面表示(エスコートライン、減速マーク等) 滑り止めカラー舗装
		新洲崎JCT		北渡り
	南渡り		路面表示の改善(エスコートライン、減速マーク等) 矢印板施工 高輝度反射シート貼付 滑り止めカラー舗装	
南渡り			注意喚起看板設置 壁高欄に矢羽根塗装 路面表示の改善(急カーブ減速等) 高輝度反射シート貼付 青色回転灯の設置 滑り止めカラー舗装	
			北渡り	注意喚起看板設置 壁高欄に矢羽根塗装 路面表示の改善(左カーブ減速等) 滑り止めカラー舗装
丸田町JCT	北渡り	減速路面標示 滑り止めカラー舗装		
	南渡り	注意喚起看板変更 矢羽根塗装施工 高輝度反射シート貼付 路面表示の改善(エスコートライン、急カーブ減速等) 滑り止めカラー舗装		
高針JCT	北渡り	注意喚起看板変更 注意喚起看板「カーブ減速」設置 路面表示の改善(エスコートライン、急カーブ減速等) 反射シート貼付 壁高欄矢羽根塗装 ジョイント部の滑り止め加工 減速路面標示(4段階) システムカディ延伸 滑り止めカラー舗装		
		上り	注意喚起看板設置 路面表示の改善(エスコートライン、急カーブ減速等)	
			下り	滑り止めカラー舗装 路面表示の改善(エスコートライン、急カーブ減速等)
		黄金カーブ	上り	矢羽根板施工 路面表示の改善(急カーブ減速)
			下り	矢羽根塗装施工 路面表示の改善(エスコートライン、急カーブ減速等) 高輝度反射シート貼付

(3) 安全対策部会の設置

安全性や信頼性に対するお客様からのニーズの高まりを受けて平成18年度に、円滑な自動車交通の確保とともに交通安全対策を一元的に推進する組織として、「名古屋高速道路の交通マネジメントに関する調査研究委員会」を社に設置した。平成19年度には、その下部組織として「安全対策部会」(部会

長若林拓史名城大学教授)を設け、事故多発区間における事故発生原因をより正確に把握・分析した上で、交通安全対策を企画立案するとともに、交通安全対策工事の効果・分析・評価等を行っている。

(4) 近年の安全対策の状況

公社では、交通安全対策の向上を目的として、交通事故データの分析・評価、交通事故対策の効果検証を行ってきた。近年の交通安全対策の実施状況は表8-1-2のとおりである。

■表8-1-2 近年の交通安全対策の実施状況

年度	路線	実施箇所
平成27年度	都心環状線 6号清須線	山王JCT(北) 明道町JCT(北)
		平成28年度
平成29年度	2号東山線	高針JCT(C) ※逆走/誤進入対策として逆走検知・警告システムを試行導入(平成29年5月)
平成30年度	都心環状線 1号楠線 2号東山線 3号大高線 6号清須線 16号一宮線	鶴舞南JCT(北) 黒川出口 楠料金所 上り6.3kp~6.8kp他 星崎料金所 丹後カーブ(下り) 庄内通カーブ(上下) 一宮IC付近 春日出口付近
平成31/ 令和元年度	都心環状線	東片端JCT(南) 鶴舞南JCT(北) 東新町入口
		1号楠線
	2号東山線	丸田町JCT(北) 丸田町JCT(南) 鶴舞南JCT(南)
		3号大高線
	4号東海線 5号万場線	山王JCT(南) 黄金入口(逆走・誤進入) 黄金出口(逆走・誤進入) 明道町JCT(北)
		6号清須線
令和2年度	都心環状線	明道町JCT(南) 山王JCT(北) 東別院入口(逆走・誤進入) 黒川入口(逆走・誤進入) 高針JCT(C) 高針入口(逆走・誤進入) 吹上東入口(逆走・誤進入) 鶴舞南JCT(南) 丹後カーブ(下り) 星崎入口(逆走・誤進入) 山王JCT(南) 新洲崎JCT(北) 新洲崎JCT(南) 黄金入口(逆走・誤進入) 千音寺出口(逆走・誤進入) 小牧北入口(逆走・誤進入)

## 第2節 ITSの推進

### 1. 概要

ITS（高度道路交通システム・Intelligent Transport Systems）は、人と道路と自動車間で情報の受発信を行うことにより、道路交通が抱える事故や渋滞、環境対策などのさまざまな課題を解決するためのシステムとして考えられたものであり、図8-2-1に示すような九つのサービスに分類することができる。

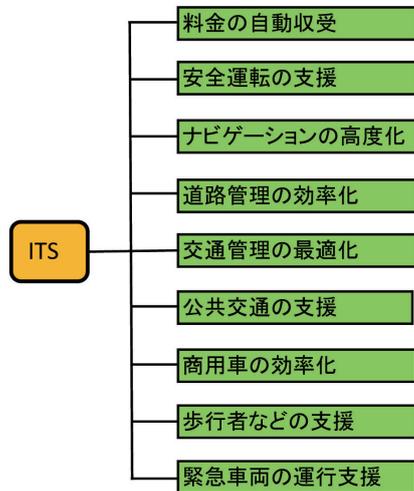


図8-2-1 ITSのサービス分類

### 2. ETC

ETC（自動料金收受システム・Electronic Toll Collection System）は、料金所における渋滞解消を目的として開発されたシステムである。車載器と料金所に設置した路側アンテナとの無線通信により、料金所で一時停止することなく通行料金を收受でき、狭域無線通信技術、高レベルセキュリティを確保した暗号化技術、ICカード技術等により構築されている（図8-2-2参照）。

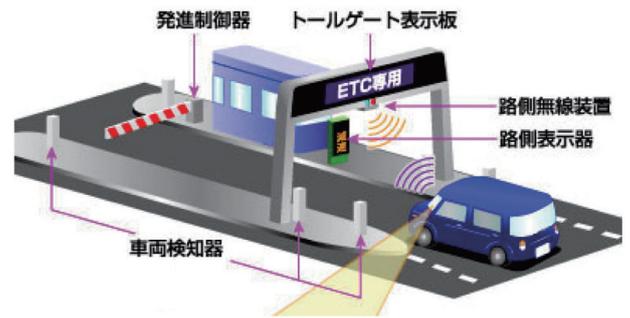


図8-2-2 料金所におけるETCの仕組み

ETCについては、平成13年3月に日本道路公団及び首都高速道路公団において導入されて以降、全国的に整備が進み、名古屋高速道路においても、平成16年3月にETCによる料金收受サービスを10料金所14レーンで開始した。

その後、ITS世界会議の名古屋での開催に合わせて、平成16年10月には11号小牧線堀の内を除く全入口料金所（28料金所34レーン）での運用を開始した。これらにより、料金所における渋滞の解消・多様な割引料金サービスを実現し、料金收受業務に要する管理コストの削減を図った。

現在（令和3年4月1日時点）においては49料金所70レーンとなっている。

また、令和2年7月よりETC2.0において静止画配信サービスを開始した。「渋滞回避支援」として、渋滞多発箇所等の山王JCT分岐手前、錦橋出口分岐手前、一宮IC分岐手前、小牧IC分岐手前の4箇所撮影した交通状況の静止画をETC2.0対応カーナビで確認できる。

なお、同年8月には、明道町JCT分岐手前、丸田町JCT分岐手前、鶴舞南JCT分岐手前の3箇所のビルにカメラを設置し、静止画配信サービスを提供している。

### 3. 安全走行支援システム

11号小牧線小牧北出口については、平成13年10月の開通直後から約1kmの慢性的な渋滞が発生し、渋滞末尾での追突事故が多発していた。

このため、渋滞末尾の追突防止情報の提供と小牧北出口までの所要時間情報の提供を目的とした安全走行支援システムの整備に平成19年に着手し、平成21年1月から運用を開始した（図8-2-3参照）。

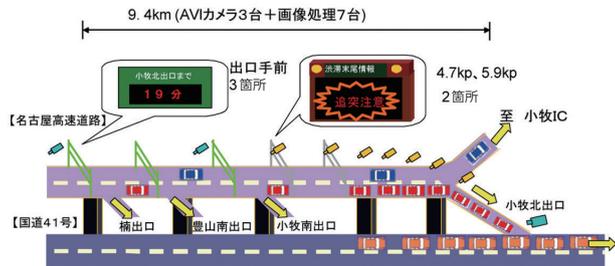


図8-2-3 安全走行支援システム

#### ①画像センサによる渋滞の検出

広範囲の計測領域を有する画像センサを採用することで、時間的・空間的に連続した交通状況を正確に捉え、一時停止を繰り返す特殊な交通渋滞を把握し、情報提供を行っている。

#### ②車両番号自動読取装置による所要時間の計測

小牧北出口の渋滞は、2車線のうち1車線に極端に偏った渋滞であるため、従来の車両感知器による算出方法では所要時間の計測が困難であった。そのため、車両番号自動読取技術（AVI：Automatic Vehicle Identification）により、2地点間の通過時間の履歴から実際の所要時間を算出し、情報提供を行っている。

#### ③専用サーバによるリアルタイムの情報提供

短時間に一時停止を繰り返す特殊な交通状況の中で、情報提供をこまめに行うため、上記センサからの情報を1分周期で演算処理できる専用サーバを構築し、リアルタイムの情報提供を行っている。

## 4. VICS

VICS（道路交通情報通信システム：Vehicle Information and Communication System）は、FM多重放送、光ビーコン、電波ビーコンの3つのメディアで提供されており、それぞれ情報提供の対象道路、提供情報に違いはある。電波ビーコンは従来か

らの電波ビーコン（2.4GHz帯）とETC2.0（5.8GHz帯）の2つがあるが、従来の2.4GHz帯は令和4年3月末でサービスを停止し、ETC2.0に一本化される予定となっている。

名古屋高速道路では、平成9年4月より電波ビーコン（2.4GHz帯）を導入し、令和3年4月時点で55箇所に設置しており、サービス終了後に撤去予定である。また、平成21年3月より都心環状線の明道町JCTに国土交通省国土技術政策総合研究所の社会実験により設置されたものと都心環状線東片端JCTに公社が独自に設置したものと2箇所のITSスポットがあったが、平成29年度末の実験期間満了に伴い、令和3年度末までに順次撤去を行う予定である。

ETC2.0車載器に交通情報等のサービスを提供できるITSスポットは、令和元年9月までに名古屋高速道路全線に29箇所設置しており、「渋滞回避支援」「安全運転支援」「緊急時支援」に関する情報を提供している。

## 5. パトカーロケーションシステム

路線の延伸や交通量の増加とともに、事故や落下物等の発生に対して迅速な対応が求められるようになり、効率的な交通管理業務の実施が不可欠となった。

そのため平成14年7月より、パトカーロケーションシステムを導入し、道路巡回車や雪氷車両等に搭載した車載端末機器からの現在位置情報を、GPS（全球測位システム）により把握し、交通管制室の監視モニターで確認することにより、道路管理業務及び雪氷作業の迅速な対応を図っている（図8-2-4参照）。

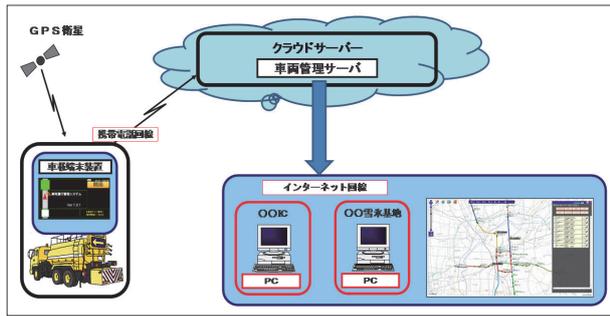


図8-2-4 パトカーロケーションシステム

名古屋高速道路公社は設立50周年を迎えることができました。これまでの名古屋高速を築いてくれた皆様、ご支援いただいた皆様にあらためて感謝申し上げます。

令和の時代となってから、名古屋高速をめぐるいろいろな動きがありました。これらはいずれも名古屋高速を将来に向けて、よりよく、より使いやすいものとするにつながっているように思われます。

名古屋都心アクセス事業については、「名古屋駅周辺交通基盤整備方針」に基づき、黄金・新洲崎地区、栄地区ともに都市計画及び整備計画の変更を経て都市計画事業の認可をいただいて事業着手することができました。

一宮インターチェンジ付近の渋滞解消に不可欠となる名岐道路の整備については、「中京圏の新たな高速道路料金に関する具体方針（案）」において、名古屋高速道路公社が事業主体となることを前提とした上で、財源確保のため償還期限を延伸することが示されたところであり、関係機関における今後の議論を注視しつつ準備をしていくこととしています。

さらに現在のネットワークをより便利なものとするため、更なる利便性向上につながる取り組みの検討を始めています。

名古屋高速道路と一体となって名古屋都市圏の道路交通の骨格をなす名古屋第二環状道路が令和3年5月に全線開通しました。この開通にあわせ、これまでの均一料金制から距離に応じた対距離料金制に移行するとともに、名古屋線・尾北線の料金圏撤廃、5車種区分化、経路によらない同一料金の導入などを内容とする料金の抜本的な変更を行いました。これにより、利用者の方に、より公平で利用しやすい名古屋高速とすることを目指しています。

新型コロナウイルスについては、2020年2月に料金収受会社従業員の感染が判明し、全国の有料道路事業者のうち最初に対応することとなりました。一時は6料金所の閉鎖を行いました。関係の皆様にご協力をいただいてETC専用での利用再開を行い、大きな混乱なく対応を終了することができました。

その後、本公社での対応を参考にして各道路事業者で新型コロナウイルスへの対応が行われました。現在、大都市圏を皮切りにして料金所のETC専用化が始まりましたが、名古屋高速での対応がすべての始まりとなっています。

このように、令和に入って、名古屋高速道路の将来に向けた動きが大きく加速しはじめたように感じます。公社としても名古屋高速を次の50年に向けてさらに発展させるよう、これからも努力してまいりますので、皆様のご支援をよろしくお願いいたします。