

# **第6回高齢運転者交通事故防止対策に関する有識者会議 総務省の取組状況**

**平成30年6月13日  
新世代移動通信システム推進室 室長  
中里 学**

## 道路交通情報

○OVICS（1996年～）

FM多重放送、電波ビーコン、  
光ビーコンの3メディアで情報配信。  
（約5,900万台：2018年3月末）

## プローブ情報

○携帯電話ネットワーク等

自動車メーカー等では、収集した  
プローブ情報（各車両の位置・  
速度情報等）を基に自社の顧客  
向けの道路交通情報の提供サー  
ビス等を実施。

## 前方車両等の自動検知

○車載レーダー（電波、超音波、赤外線）・カメラ

車両等を検知し、ドライバーへの注意喚起、車間距離の  
維持、緊急時のブレーキなど運転支援。

## 狭域通信システム

○ETC（2001年～）

有料道路等での自動料金収受システム。  
（約8,500万台：2018年4月末※再セットアップ、  
ETC2.0含む）

○ETC2.0（2011年～）

高速道路上の事故多発地点の手前での  
注意喚起など、運転支援情報を提供。

## 安全運転支援システム

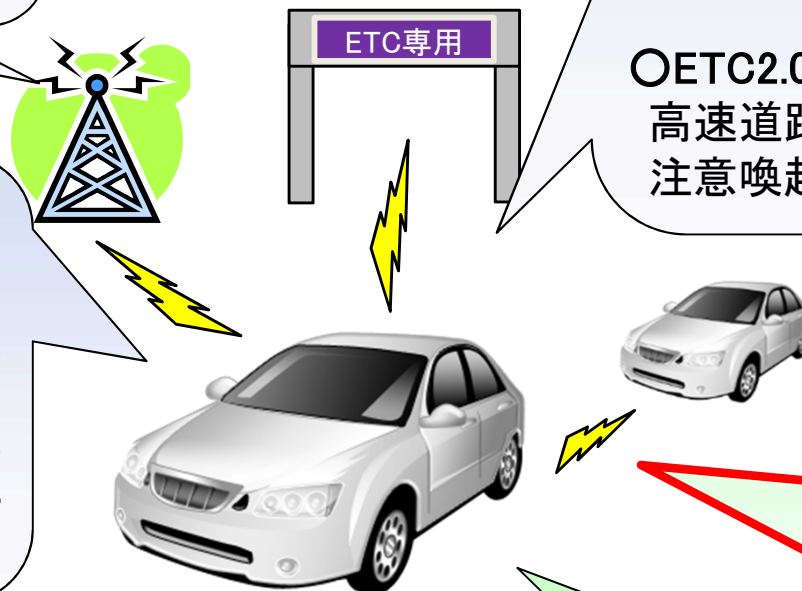
○車車間・歩車間通信等

位置・速度情報等やりとりし、  
出会い頭の衝突等を回避。

## 左右・後方の障害物の自動検知

○車載レーダー（電波、超音波）・カメラ

障害物の検知、ドライバーへの注意喚起等。



# 700MHz帯高度道路交通システムに係る制度整備

2

## 背景

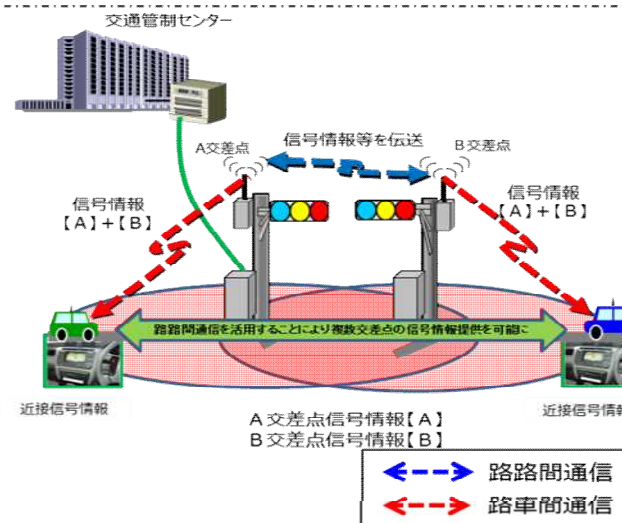
- 700MHz帯高度道路交通システムは、路車間サービスを提供する基地局と、路車間サービス及び車車間サービスを利用する車載器(免許を要しない無線局)で構成され、平成23年に制度化。平成27年9月に国際標準化(ITU-R勧告M.2084)。
- 同システムの搭載車は、平成27年10月より市販開始。
- 自動運転に関する研究開発等の進展に伴い、様々な道路交通情報の適時取得に対するニーズが高まりつつある。
- 路車間サービスのさらなる高度化、ITSインフラの強靱化に向け、**平成29年7月、路側機間通信(路路間通信)の導入に係る省令等の改正を実施。**

## 高度化イメージ

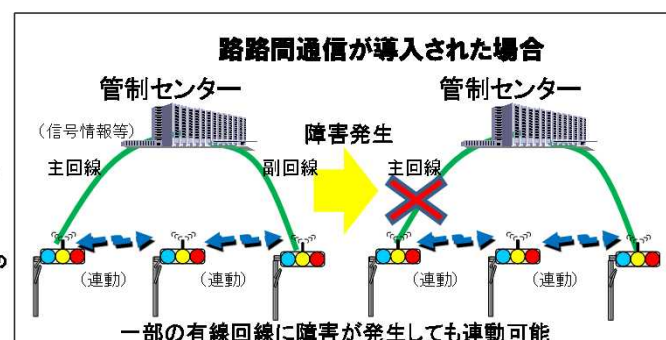
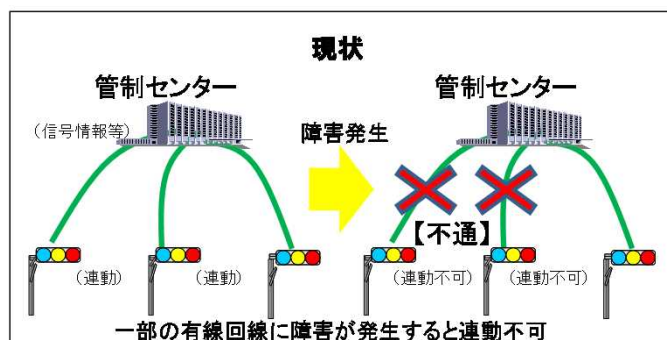
### ① 緊急車両接近情報の広域提供



### ② 信号情報の広域提供 (複数交差点の信号情報提供を可能に)



### ③ ITSインフラの強靱化



○700MHz帯の  
良好な伝搬  
特性等

# 700MHz帯高度道路交通システムのサービス（ITS Connect）

3

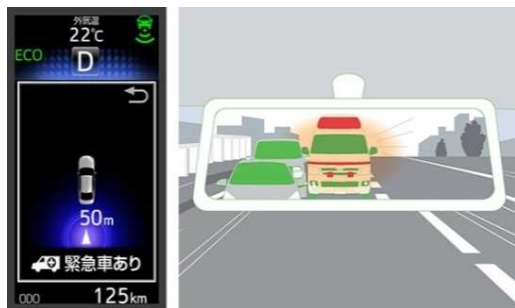
2015年10月、トヨタ自動車が700MHz帯を利用した車車間通信システム及び路車間通信システムに対応した車の販売を開始。ITS専用周波数を利用した車車間、路車間通信の実用化は**世界初**。

## ITS Connectとは？

ITS（高度道路交通システム）専用周波数（760MHz）を利用した車と車、車と路側インフラ設備をつなぐ無線システム。様々な情報提供等により安全で円滑な運転を支援。

対応車では、ディスプレイ表示や音声を通じて、運転者に対する注意喚起・情報提供等を実施。

## 【車車間通信システム】



### 緊急車両存在通知

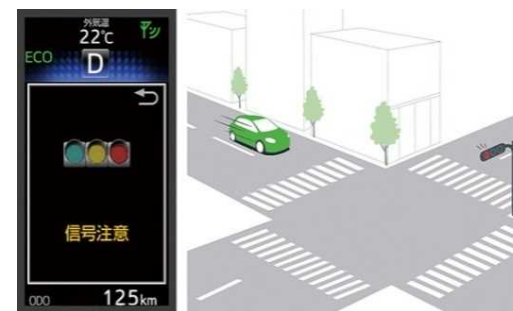
緊急走行車（本システム対応車両）が周辺にいる場合に、自車に対するおよその方向・距離、緊急車両の進行方向を表示



### 通信利用型レーダークルーズコントロール

先行車が本システム対応車両の場合、先行車両の加減速情報を用い、車間距離や速度の変動を抑え、スムーズな追従走行を実現

## 【路車間通信システム】



### 赤信号注意喚起

赤信号（本システム対応信号）の交差点に近づいてもアクセルペダルを踏み続けるなど、ドライバーが赤信号を見落としている可能性がある場合に、注意喚起



### 信号待ち発進準備案内

赤信号（本システム対応信号）で停車したとき、赤信号の待ち時間の目安を表示



### 右折時注意喚起

交差点（本システム対応信号）で右折待ち停車時に、対向車線の直進車や、右折先に歩行者がいるにもかかわらず、ドライバーが発進しようとするなど、見落としの可能性がある場合に、注意喚起

（交差点に設置された車両検知機等の情報を取得して実現）

※本ページのイメージ図、説明などはトヨタ社ホームページに掲載されているものを再構成・簡素化等したもの



適切な状況・タイミングで歩行者やドライバーへ安全支援を行う直接通信型の歩車間通信システムの開発。



## ① 支援必要時：衝突予測し、通知

### ■ 衝突予測に基づく安全支援

位置、速度、方位で移動範囲予測



### ■ 交差点右左折時の存在通知

交差点進入時に車の予測移動範囲を拡大



## ② 支援不要時：状態判定し、通知Off

### ■ 車両内

車両速度 $\geq 20$ [km/h]  
+ 衛星電波強度、歩行状態推定

### ■ 建物内

衛星電波の受信強度と仰角を利用し、  
屋内外を判定

### ■ 歩道橋/高架上下

地図情報、位置情報、気圧センサー  
(高度変化)に基づき判定

### ■ 歩道歩行

歩行者が歩道リンク近傍、  
且つ、車道リンクと平行に歩行



79GHz帯ミリ波の特長を活かし、悪天候時でも交差点や分合流点に進入する車両や歩行者、二輪車の位置や速度を高精度に測定するレーダーの開発。

## 技術的な特徴

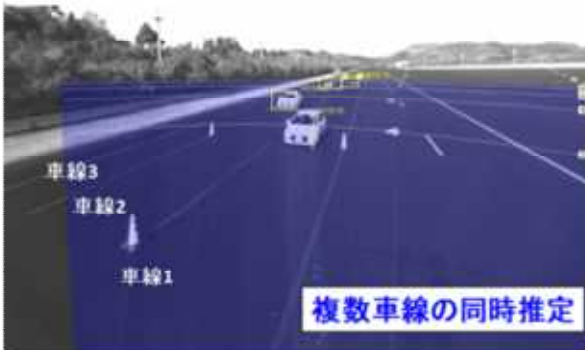
・ミリ波帯のため、小型且つ薄型のデバイスで高精度に空間を走査



・高分解能な79GHzレーダーの特徴を活かし、大型車/普通車/二輪車及び歩行者を判別



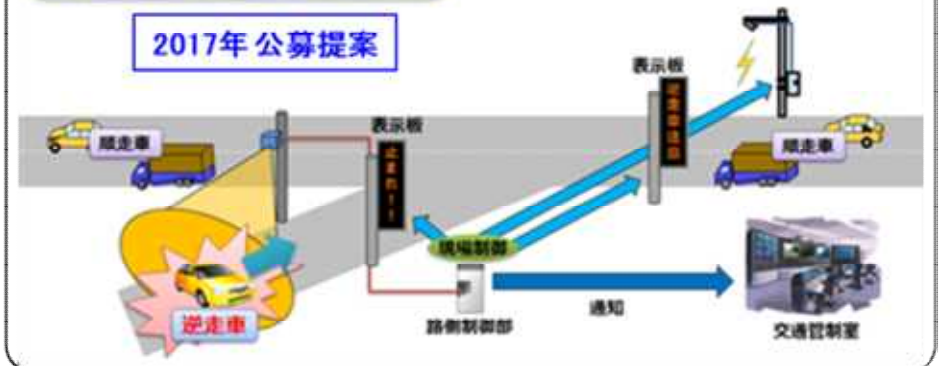
・光学系センサーより耐候性に優れ、ドップラーシフトに基づき遠方でも瞬時に速度を測定



## 交差点 安全運転支援



## 高速道路 逆走車検知



## 応用展開

- ・交通流/交通量 計測
- ・線路内 侵入者検知
- ・踏切内 転倒者検知