

# インフラ協調による安全運転支援システムの実用化に向けた取組み

平成20年12月5日

警察庁交通局

## <本日の発表内容>

- 1 ITSに対する警察庁の取組み
- 2 DSSSの概要
- 3 DSSSのサービスメニュー
- 4 DSSSにおいて検討中の通信メディア
- 5 検討課題

# UTMSサブシステムの運用状況(平成20年3月末現在)

PICS

歩行者等支援情報通信システム

歩行者(特に高齢者、視覚障害者)の安全を支援することを目的として、信号の状態を音声で知らせたり、青時間を延長するなどにより、交通事故の防止を図ります。



36都道府県で運用中

PTPS

公共車両優先システム

優先信号制御や優先レーンの設定により、公共車両を優先的に運行させることにより、バス利用者などの利便性の向上を図るとともに、交通の円滑化、公害の防止を図ります。



40都道府県で運用中

光ビーコン

車載装置との双方向通信を行うことにより、各サブシステムを実現します。

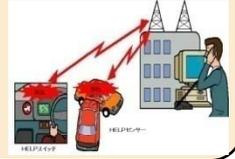


全都道府県で運用中

HELP

緊急通報システム

交通事故や車内での緊急事態発生時に自動または手動により、自動車(携帯)電話等のネットワークを通じて、専用の受付センターに状況が伝送され、パトカー、救急車等の手配を行います。



3県で運用中

AMIS

交通情報提供システム

ドライバーへ、渋滞、事故、所要時間、画像などの交通情報を適切に提供することにより、交通流の分散を促し、交通の円滑化を図ります。



リアルタイムで変化する交通渋滞情報の表示



目的地までの所要時間情報の表示

全都道府県で運用中

EPMS

交通公害低減システム

大気汚染や気象などの状況を考慮した交通情報提供や信号制御を行うことにより、排ガス・交通騒音などの、交通に起因する公害を低減し、環境保護を図ります。



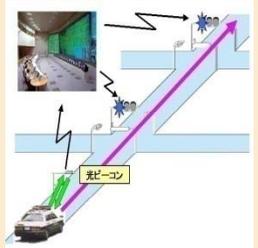
13都道府県で運用中

11道府県で運用中

FAST

現場急行支援システム

パトカー、救急車等緊急車両が緊急走行を行う際に、それらを優先的に走行させる信号制御等を行うことにより、レスポンス・タイムを短縮し、被害者の早期救助等を行うとともに、緊急走行に起因する事故を防止します。



3都県で運用中(レベル I)

DSSS

安全運転支援システム

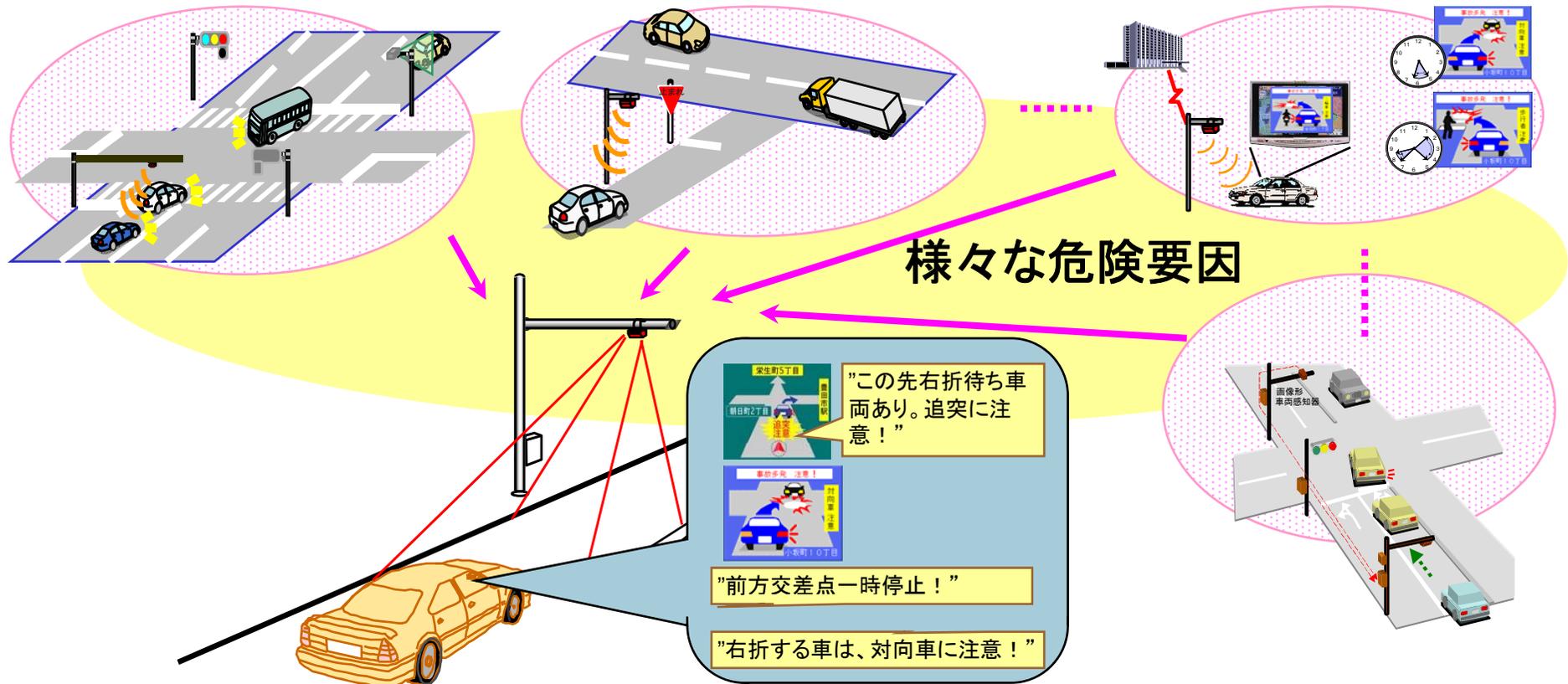
交通管制システムのインフラを利用して、自動車の安全走行支援、並びに歩行者(特に高齢者、身体障害者)の安全を確保して、交通事故防止を図ります。



# 安全運転支援システム(DSSS)とは

周辺の交通状況等を視覚・聴覚情報により運転者へ提供することで、危険要因に対する注意を促し、ゆとりを持った運転ができる運転環境を創り出すなどにより、交通事故の防止を支援するシステム。

- 情報の提供に高度な情報通信技術等を活用する。
- 交通事故を未然に防止するための情報であり、その時点・地点における自動車等の状況に応じた危険要因についての情報を提供する。



## DSSSのサービスレベル

### Level I

センサーによる検知情報をもとに路側インフラが危険性を判断し、光ビーコンを介して車載機に注意情報を送信する。車載機は、この情報をドライバーに音と画像で情報提供する。(車載機には危険性を判断する機能はない。)

### Level II

路側インフラから送信される検知情報、道路線形情報、信号情報、規制情報等に、自車の位置、速度等の車両情報も加え、車載機が危険性を総合的に判断し、必要に応じてドライバーに音、音声、画像等により注意喚起を行う。

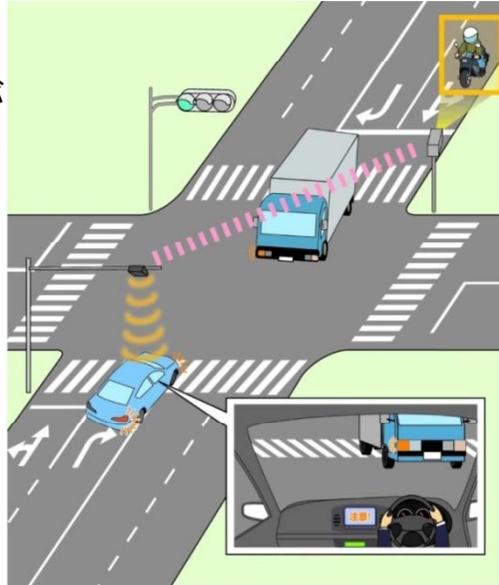


### 右折時衝突防止支援システム

交差点を右折する車両が  
対向直進車両と衝突する  
事故の防止を支援

送信情報：対向直進車両の  
位置・速度

送信先：右折する車両

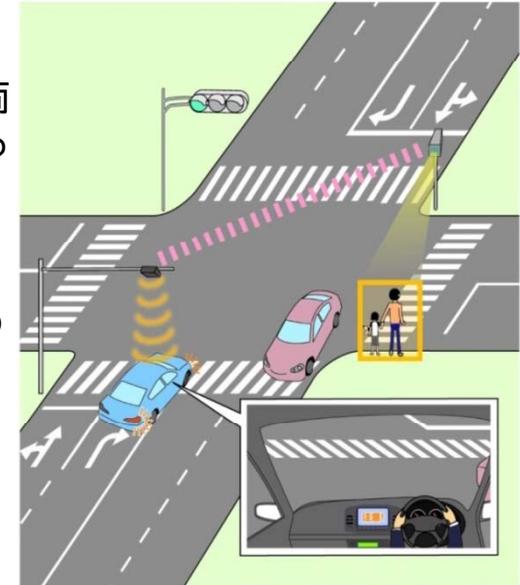


### 歩行者横断見落とし防止支援システム

交差点を右左折する車両が  
横断歩行者と衝突する  
事故の防止を支援

送信情報：横断歩行者の  
存在

送信先：右左折する車両

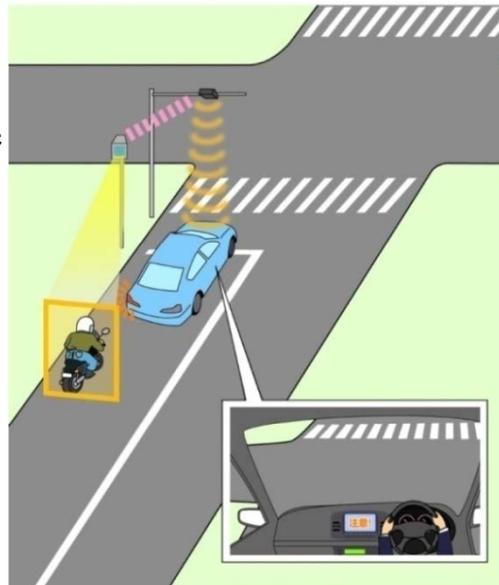


### 左折時衝突防止支援システム

交差点を左折する車両が  
後方の二輪車・自転車を巻  
き込む事故の防止を支援

送信情報：後方を走行して  
いる二輪車等の位置・速度

送信先：第一車線を走  
行している車両

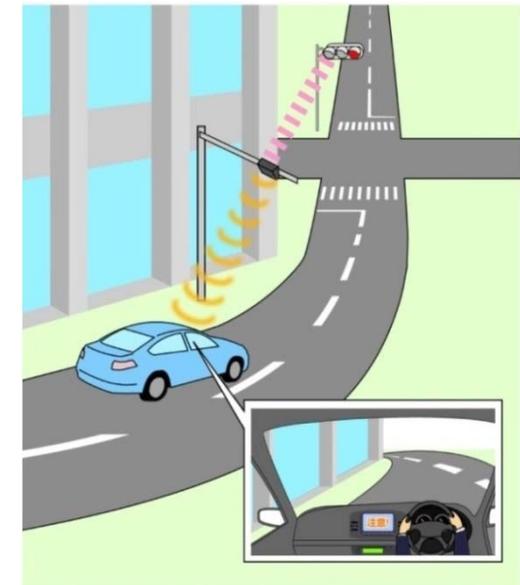


### 信号見落とし防止支援システム

赤信号の見落とし防止を  
支援

送信情報：対面する信号  
機の情報

送信先：交差点に接近  
する車両

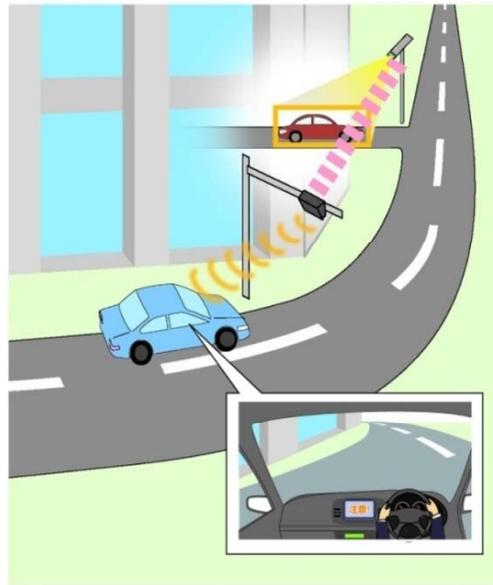


### 出会い頭衝突防止支援システム

信号機のない交差点における出会い頭衝突事故の防止を支援

送信情報: 交差する車両の位置・速度

送信先: 交差点に接近する車両



### 出会い頭自転車衝突防止支援システム

信号機のない交差点における出会い頭での自転車衝突事故の防止を支援

送信情報: 交差する自転車の位置・速度

送信先: 交差点に接近する車両

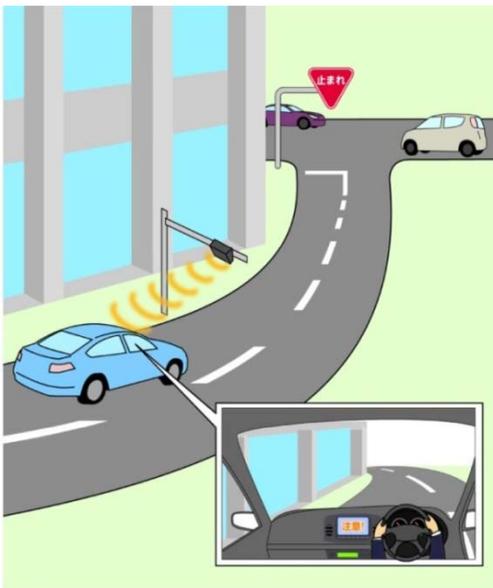


### 一時停止規制見落とし防止支援システム

一時停止規制の見落とし防止を支援

送信情報: 一時停止規制・停止線の位置

送信先: 規制対象車両

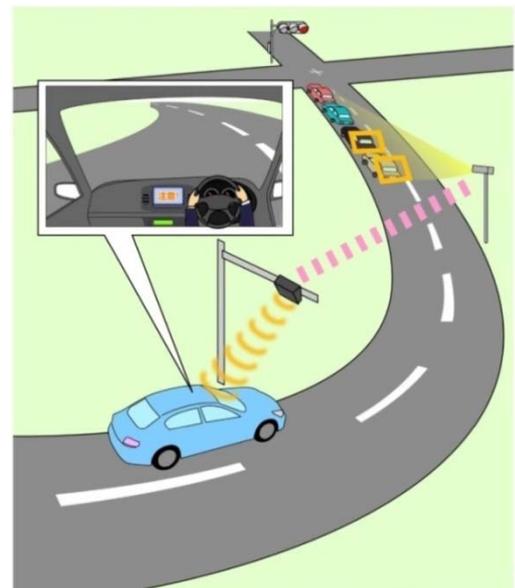


### 追突防止支援システム

カーブや上り坂の先で渋滞や信号待ちにより、停止または低速で走行している車両に追突する事故の防止を支援

送信情報: 渋滞末尾位置

送信先: 後続車両



## DSSSにおいて検討中の通信メディア

通信メディア	光ビーコン	DSRC		新メディア
		ITS-FORUM RC-005	ARIB STD-T75	
周波数帯	赤外線	5.770G~5.850GHz		715M~725MHz
サービス範囲	約3.5m	約200m	約30m	約400m~
伝送速度	1Mbps(ダウンリンク) 64Kbps(アップリンク)	4Mbps	4Mbps	未定
利用可能時期	現在利用可能	——	現在利用可能	——
補足	<ul style="list-style-type: none"> <li>・位置標定精度が高い</li> <li>・隣接車線との干渉がなく、車線識別が可能</li> <li>・3M対応VICS車載機への情報提供が可能</li> <li>・免許不要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・通信エリアが広い</li> <li>・連続通信により刻々と変化する交通事象が提供可能</li> <li>・大容量データの送受信が可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・狭域性によりエリア設計が容易</li> <li>・連続通信により刻々と変化する交通事象が提供可能</li> <li>・大容量データの送受信が可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・通信エリアが広い</li> <li>・回折による死角への通信伝達</li> <li>・連続通信により刻々と変化する交通事象が提供可能</li> </ul>

# 検討課題

## 【当面の検討課題】

- システムの稼働状況を考慮した運用方法の検討
  - ・障害時(異常動作、システム停止等)の対応
  - ・気象条件、照明条件等を考慮した検知方式の検討 等

## 【電波メディアの活用に関する検討】

- 刻々と変化する交通事象への対応
  - ・電波メディアによる連続通信の活用
- 検知困難な対象への対応
  - ・電波メディアによる被検知対象からのアップリンクの活用
- その他
  - ・同報サービス
  - ・異種あるいは同種のアプリケーションの組み合わせ 等

## 【将来イメージ】

- 路車間通信システムと車車間通信システムとが共存
  - ・光ビーコン単独構成(普及初期)
  - ・光ビーコン、電波メディアの複合構成
  - ・電波メディア単独構成
- 電波メディアを導入する場合は、以下を考慮
  - ・アプリ毎の要求スペック(エリア設計、データ容量等)
  - ・車車間通信システムにおける通信メディアの選定状況
  - ・路車間システム用帯域の割り当て
  - ・安全系以外のシステムとの共用の可能性
  - ・整備&運用コスト 等