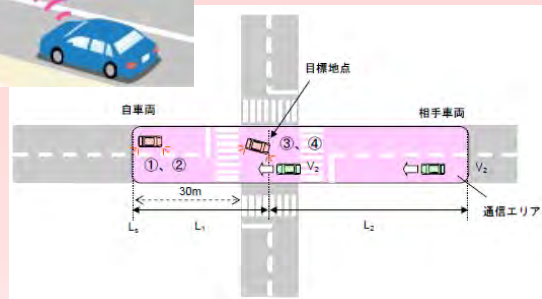
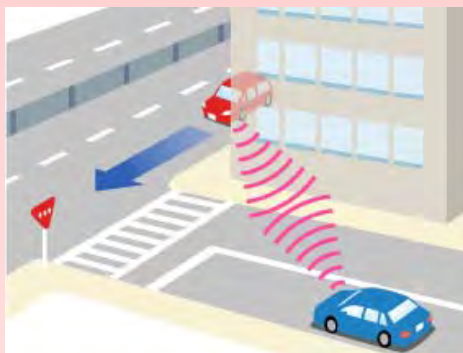


協調型システム活用サービス(車車間)

➤ 通信利用型運転支援 = 先進安全自動車(ASV) にて 検討された運転支援

衝突防止支援

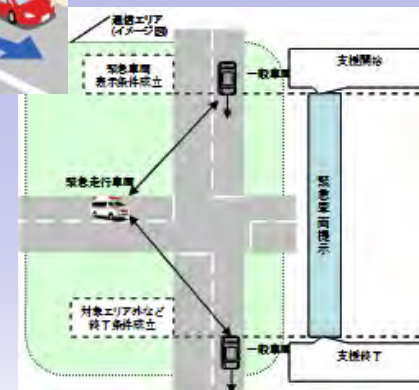
右折時、左折時、交差点進入/通過時など
走行中の衝突事故を防止する



- 右折時衝突防止支援
- 左折時巻き込み防止支援
- 出会い頭衝突防止支援

周辺車両認知支援

相手車両からの情報を基に
周辺認知を支援する情報をドライバーに提供する



- 緊急車両情報提供
- 周辺車両情報提供

* ASV: Advanced Safety Vehicle

協調型システム活用サービス(車車間)

➤ 事象・状態情報提供 = ITS Japan インフラ協調システム委員会のサービスロードマップをベースに
検討中

周辺車両状態情報提供

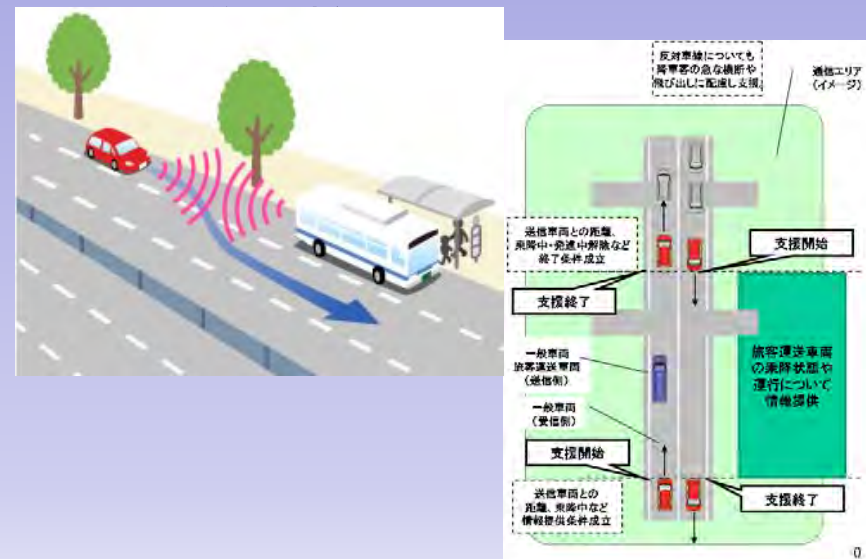
相手車両の路上作業状態やその車両が通知する
事象情報などを提供することで、



- ・ 緊急停車中
- ・ 路上作業中(工事中、停止作業中、低速作業中)
- ・ 事故処理中
- ・ 前方渋滞中

搭乗者状態情報提供

相手車両の搭乗者の情報や乗客の乗降状態の
情報を提供することで、歩行者等の事故防止や



- ・ 一般乗客乗降中 (バス等)
- ・ 園児・児童搭乗中/乗降中 (スクールバス等)
- ・ 特定運転者運転中 (高齢者、初心者等)

協調型システム活用サービス(車車間)

➤ 2013ITS世界会議(東京)にて デモンストレーションされたアプリケーション

C-ACC

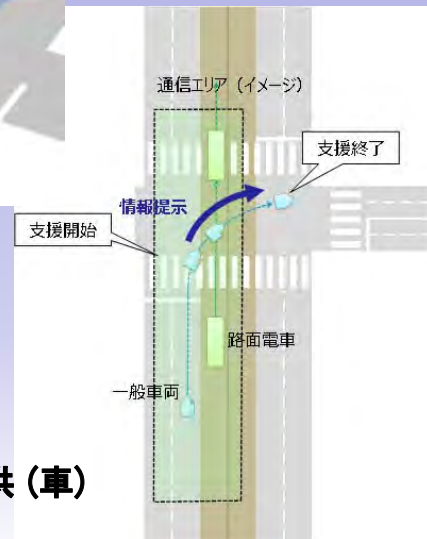
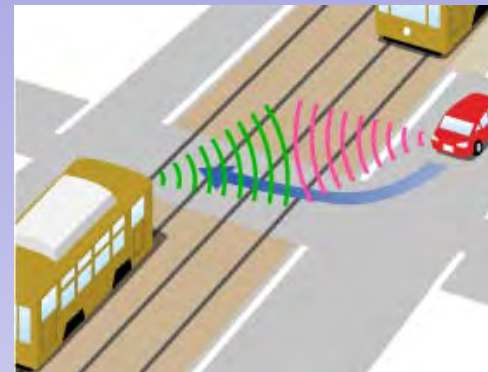
先行車両の車両情報を利用してタイミングよく車間を適正化し、渋滞の予防、緩和に貢献する



C-ACC: Cooperative Adaptive Cruise Control

路面電車接近情報提供

路面電車等の鉄道(軌道)の情報を提供することで、一般車両と鉄道の接触事故を防止する



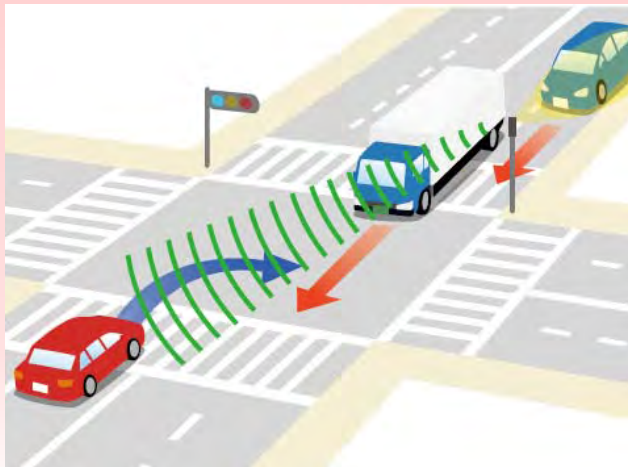
- ・ 前方右折自動車情報提供 (路面電車)
- ・ 路面電車後方接近情報提供 (車)

協調型システム活用サービス(路車間)

▶ 安全運転支援システム(DSSS) = UTMS協会にて規格化されるアプリケーション

ドライバーが視認困難な位置にある自動車、歩行者を、検知センサが検出し、その情報を、車載装置や交通情報板などを通して提供し、注意を促す

右折時衝突防止支援



歩行者横断見落とし防止支援



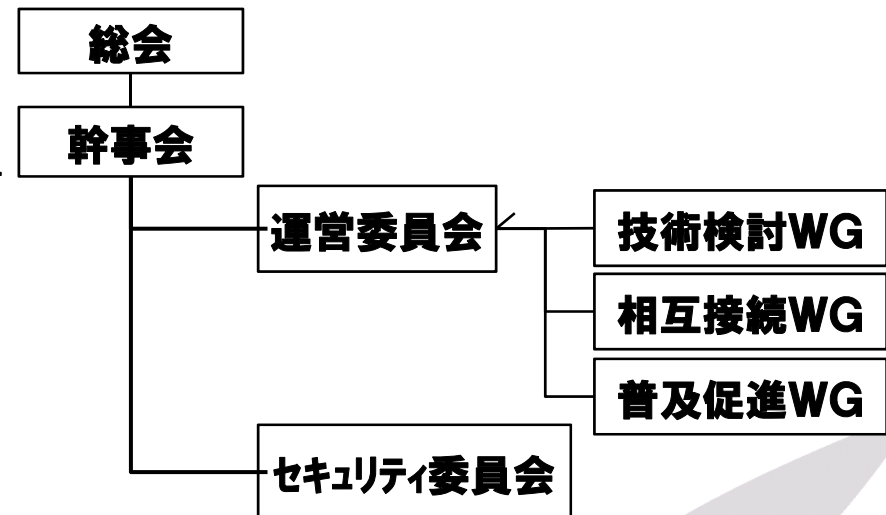
ITS Connect 推進協議会

ITS 専用周波数を活用した協調型運転支援システム(ITS Connect)の基盤となる技術の検討と実用化に向けた運用支援を行い、安心・安全な交通社会の実現を目指す目的で、設立。(2014/10/28)

【活動内容】

- 車車間等の無線通信を利用するのに必要となる
 - ・通信プロトコル等の技術仕様・規格の検討
 - ・管理や技術的な諸課題の解決
 - ・運用基準や運用フローの検討等、運用企画の推進
- 広報活動、普及促進活動
- 関係省庁及び関連団体等との連携

【体制】



協調型運転支援システムの実用化に向けて、取り組んでいる

項目

1. 安全装備・運転支援技術の進展
～自律型と協調型のコラボレーション
2. 自動走行システムの考え方
～先読みとデータ通信、事例
3. 協調型安全支援システムと、実用化に向けた動き
4. SIPの研究開発



高度道路交通システム(ITS)の推進

次世代ITSの確立に向けた通信技術の実証

- 交通事故による死傷者数は、近年減少傾向にあるものの、依然として深刻な状態。安全・安心で快適な交通社会を実現するためには、既存技術を更に高度化して事故を防ぐこと等が必須であり、従来の自動車単体での運転支援に加え、車と車、車と人等をつなぐ高度な無線通信技術を活用した安全運転支援システムの早期実用化が必要。
- 本取組により、実用環境を想定したテストコース等での実証を通じて、車車間通信技術等を活用した安全運転支援システムの早期実用化に必要な検討課題の抽出・検証を行い、実用アプリケーションが十分機能できるよう通信の信頼性、相互接続、セキュリティ機能を確保するためのシステムを確立。

安全運転支援システムの実現イメージ



取組課題

- 1) 車車間通信システムの確立**
700MHz帯を活用した車車間通信に必要なシステムの確立及び仕様等の検討
[具体項目:セキュリティ機能の開発、相互接続試験方法の確立、車車間通信プロトコル(メッセージセット)の検証、テストコース(一部公道)での検証]
- 2) 歩車間通信システムの調査研究**
高齢者、児童等の歩行者事故に有効な歩車間通信の実現を促すため、サービス、導入シナリオの調査研究
[具体項目:歩車間通信専用端末によるシステムと携帯電話利用型システムのサービス、導入シナリオ等を調査研究]

SIPの取組み

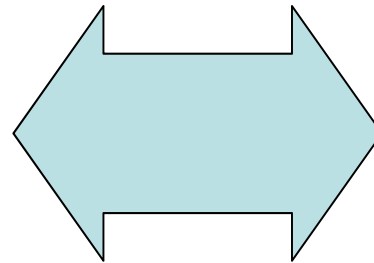
総1：車車間・路車間通信

(国交省・自動車局、警察庁)
実用化に向けた
要件整理

(総務省)
車車間通信・路車間通
信技術の開発

車車間： 代表： 交通安全
環境研究所
・効果的な支援場面、注意
喚起のタイミング、試験法・
評価法

路車間： UTMS協会
・車車間、路車間混在環境
条件下の要求条件の検討



代表： デンソー
・通信プロトコルの開発
・公道でのメッセージセットの
妥当性、アプリの成立性の実
証実験

公道での実証実験を実施

総務省と警察庁、国交省が協調しながら、取り組んでいる

SIPでの取組み

総1：歩車間通信

総1(国交省・自動車局)
実用化に向けた要件整理

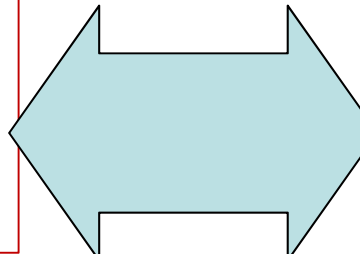
専用端末型：代表 交通安全環境研究所
・位置精度の検証
・性能要件の検証のための試験法・評価法

携帯電話利用型：代表 交通安全環境研究所
・注意喚起のタイミング、
・アプリ開発、性能要件の検証のための試験法・評価法

総1(総務省)
歩車間通信技術
の開発

歩車間通信技術の
開発：代表 パナソニックシステムネットワークス

歩車通信技術の開発



総務省と国交省が協調しながら、取り組んでいる

まとめ

1. 自律型と協調型のコラボレーションにより、自動運転の実現を目指す。
2. 協調型(路車・車車、等)の強みは、「先読み」が出来ること。
3. 協調型運転支援システムは、2014年運用体制の構築、2015年以降の実用化を目指す。
4. SIPでは、車車間、歩車間通信技術開発について、総務省と、警察庁、国交省が協調しながら、取り組んでいる。



ご清聴ありがとうございました

システム実用化WG: マツダ 山本 康典

SIP・民間窓口: トヨタ 向山 良雄

トヨタ 田村 雅信、 マツダ 瀬川 邦生

