資料 SIG-Ⅲ-3-4

2005 年 9 月 12 日

ワイヤレスブロードバンド推進研究会
SIG-Ⅲ（安全安心ＩＴＳ）
ニーズ普及シナリオ（案）

構成員各位からご提出いただいた普及予測に関するアンケートを元に、既存の安全目的商品の普及実績を参考にして、ニーズ普及シナリオ（案）として取りまとめた。

1. 一次集計

(1)普及予測の集計方法

普及シナリオアンケート（別紙１）を構成員に配布し、各自が想定しているシステムに関して、サービス毎に車載機・路側機の普及時期や設置台数の予測と、普及の条件などについて回答を回収した。

(2)アンケート結果

普及シナリオアンケートの回答をサービス分類毎に集計し、同じサービス分類の中で普及開始年代でソーティングを行い表にまとめた（別紙２）。この表から、サービス分類毎に普及予測年代の広がりを捉えることができる。

(3)車載機普及予測

アンケート結果の表のうち、自動車メーカでライン装着される車載機の普及予測結果をグラフ化したものが別紙３である。ここでは、イノベーター理論に基づく普及率推移にアンケート回答の年代を当てはめ、普及率カーブを導出した。アンケートで問い合わせた項目をイノベーター理論のイノベータ・アーリーアドプター・アーリーマジョリティーの各フェーズに当てはめて、普及曲線に対応付けた。

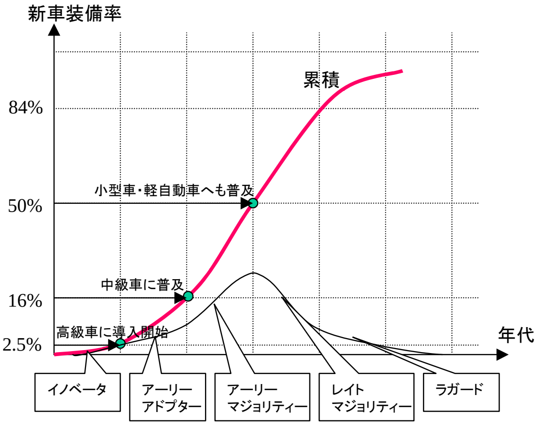



図１　普及予測のグラフ化

| アンケート項目 | イノベーター理論の<br>フェーズへの対応付け | 新車装着率の目安 |
| --- | --- | --- |
| 高級車への導入開始時期 | イノベーター | 2.5% |
| 中級車の半数まで普及する時期 | アーリーアドプター | 16% |
| 小型車、軽自動車へも普及する時期 | アーリーマジョリティー | 50% |

普及予測グラフ（別紙３）を見ると、サービスによっては普及展開年次について各構成員の予測に大きな差異があることがわかる。構成員へのヒアリングの結果、設問の解釈に下記のような違いがあることが判明したため、正規化が必要であることがわかった。

アンケートの設問「中級車の半数まで普及」の解釈

「新車装着率が半分まで進む」という解釈と「保有車両全体の中の普及率が半数まで進む」という解釈が混在した

(4)路側機の設置

アンケート結果の表（別紙２）を参照すると、導入開始年代は 2008～2010 年に予測のほとんどが集中しており、2014 年に若干ばらつく程度であった。

しかし、設置箇所数の予測は、下表のように 2 桁の開きがある結果となった。

| 箇所数予測 | 根拠または考え方 |
|---|---|
| 4000 箇所 | ・国交省と警察庁がピックアップした、早期に対策効果が期待される全国の危険箇所 |
| 数万箇所 | ・交通量の大きな交差点などに設置 |
| 数十万箇所 | ・全国の交差点（信号あり 20 万箇所、信号なし 80 万箇所）および全国の急カーブ（15 万箇所）の数分の 1 |

全国の路側機が一気に設置されるわけではなく、例えば、第 1 期に 4000 箇所、第 2 期に数万箇所というように段階的に設置が進められると考えるのが適当である。

一方、車載機普及のための条件として、路側機の設置が前もって行われていることを挙げる回答も多く、路側機と車載機の普及シナリオは別個ではなく、連携して考えるべきであることがわかった。

2. 既存商品の普及実績とモデリング

車載装置の日本国内での普及実績を参照し、普及推移モデルを定式化した。

(1)既存商品の普及実績例

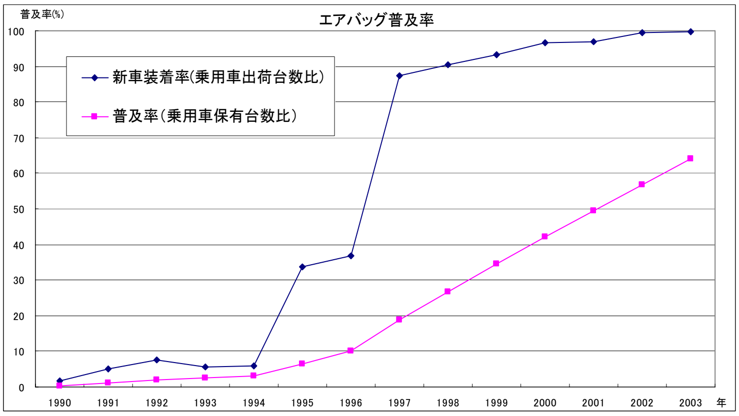
エアバッグとカーナビゲーションシステムを例にとり、新車装着率と保有台数ベースの普及率推移の実績を調査した。

・エアバッグ

エアバッグは、1995 年から急速に新車装着率が伸び、1997 年までの 3 年間でほぼ 9 割に達した。その後も新車装着率は伸びて 100%に漸近している。

保有台数ベースの普及率は、1997 年から年率約 8%でリニアに伸びている。

エアバッグは安全規制の強化も影響して、非常に急峻に装着が進んだ特異例と考えられる。

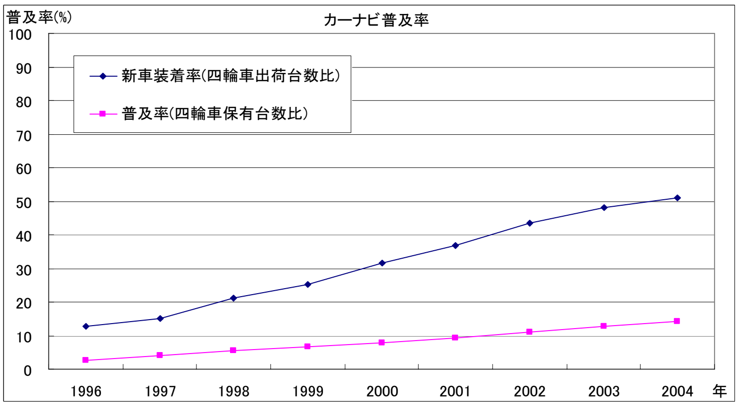



データ出典：日本自動車工業会、財団法人自動車検査登録協力会

・カーナビゲーションシステム

カーナビは 1996 年ころから新車装着率が増え始め、2003 年までの 7 年間でほぼ 5 割に達した。その後も伸張して 2003 年ころから伸びがやや鈍化している。

保有台数ベースの普及率は、2005 年ころに約 15%に達する。ユーザの自由な選択による装着率の進展の例と考えられる。




データ出典：矢野経済研究所「2004-05 カーナビゲーション／車載用通信システム市場」

(2)普及推移モデル

新しい製品の普及モデルとして採用が多いロジスティック曲線を例に採り、既存車載装置の普及実績のモデル化を検討した。

ロジスティック曲線の一般形は次式で表される。

$$f(t) = \left(\frac{a}{b}\right)\frac{1}{1+ce^{-at}}$$

ここで a は増殖率であり、立ち上がりの急峻度に影響する。a/b は環境容量と呼ばれ、t が十分大きい時に漸近する値である。

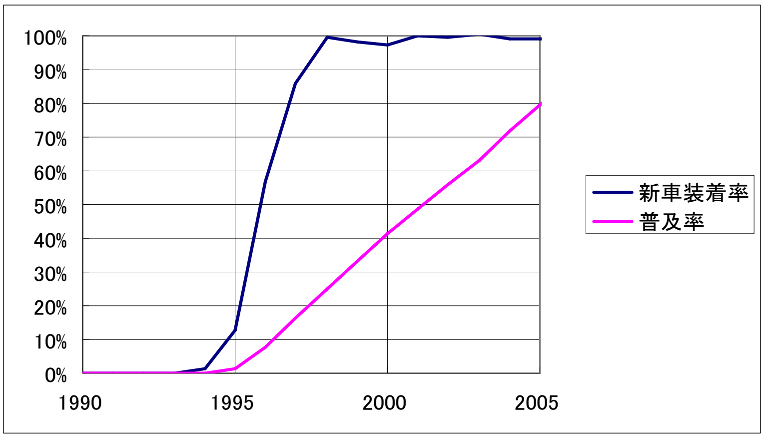
普及総数は、新車装着率の累積として求めた（厳密には車両廃却数を差し引いて累積する必要があるが、ここでは遡る 11 年間の累積とした）。

・エアバッグ

普及上限を年間新車販売台数(乗用車 450 万台と仮定)と等しく置き、増殖率を 2.5 とした場合のグラフを右図に示す。

エアバッグの普及実績のグラフと、概ね符合する。

増殖率 2 以上のモデルは、法規制に対応した普及パターンを表すと考えられる。

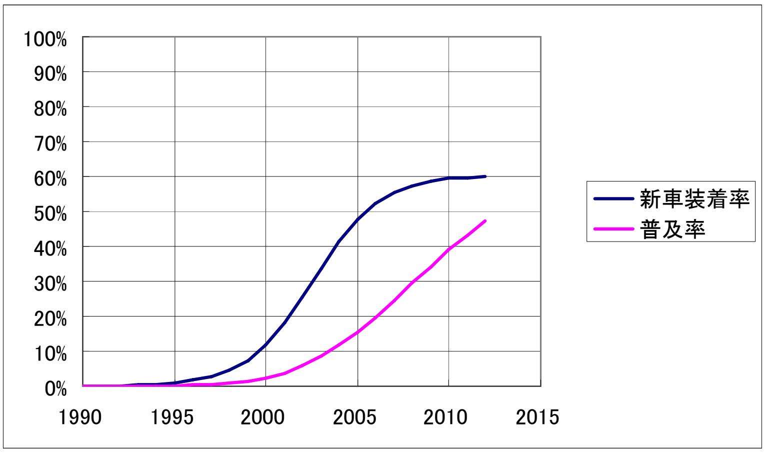



・カーナビゲーションシステム

普及上限を年間新車販売台数(四輪車 580 万台と仮定)の 60%と置き、増殖率を 0.55 とした場合のグラフを右図に示す。

カーナビの普及実績のグラフと、概ね符合する。

増殖率 0.5 程度のモデルは、所有者の自由意志で装着する普及パターンを表すと考えられる。




新車装着率の①立ち上がりの急峻度と②飽和に達する台数をパラメータとするロジスティック曲線で、新車装着率の普及実績例を概ね近似できることがわかる。

また、所要周波数帯域の試算などに必要となる保有台数に対する普及率は、新車装着数の累積を新車販売台数の累積で除した値で近似した。（ともに平均使用年数 11 年と仮定）これも普及実績例を近似できることがわかった。

以上のことから、ロジスティック曲線を新車装着率の進展の推定に適用可能であり、普及率推移予測にはロジスティック関数の累積値が利用可能と考えられる。

3.　普及シナリオ検討の前提（案）

新規の電波利用システムを利用する場合に絞って普及シナリオを検討する。システム構成上の違いにより、安全安心ＩＴＳのサービスを３種に大分類して整理した。

① 自律型　　　　　　　　　　車載機のみで実現可能であり、インフラの制約を受けない
② インフラ協調情報提供型　　インフラから通信で得たデータをもとにドライバーに情報与える
③ インフラ協調制御型　　　　インフラのデータにより、車載システムで介入制御も伴う

(1)シナリオ検討の前提

シナリオ検討の前提を下記の通り整理した。

| サービス大分類 | 車載機の普及上限 | インフラ要件 |
|---|---|---|
| 自律型 | 保有台数の全数 | インフラの制約を受けない |
| インフラ協調情報提供型 | 保有台数の全数 | 車載機普及前にインフラ設置が前提 |
| インフラ協調制御型 | 保有台数の全数 | 車載機普及前にインフラ設置が前提 |

アンケートでは普及上限について設問しなかったため、ここでは全て 100%まで普及することを仮定した。

(2)車載機普及推定の方法

・　車載機普及推定において、新車装着率をロジスティック曲線で近似する
・　構成員アンケートの中位の回答を代表として採用し、普及開始時期と急峻度パラメータを得る

(3)路側機設置時期

・　車載機普及開始の２年前から設置開始

4.　安心安全ＩＴＳの普及シナリオ

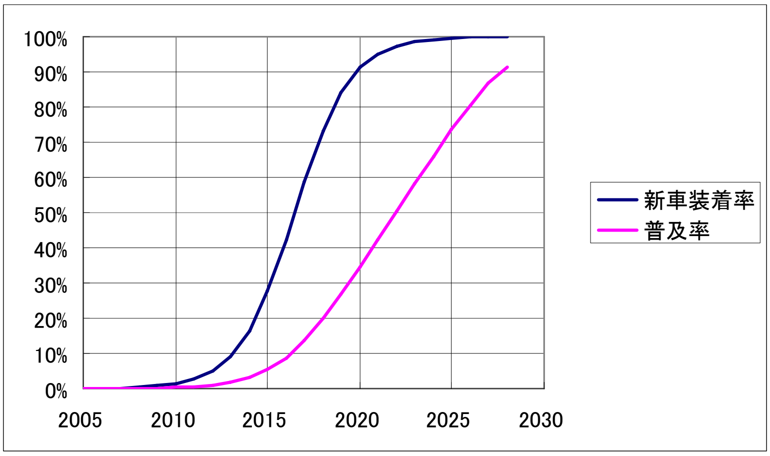
下記の仮説を置いて、安心安全ＩＴＳの普及シナリオを作成した。

- 「自律型システム」→「インフラ協調情報提供型システム」→「インフラ協調制御型システム」の順を追って普及が進展する。
- 車載機の普及に先立って、路側機の設置が行われる。

(1)自律型システム

2008 年ころから車載機の普及が始まり、2016 年ころに出荷される新車の約半数に装着される。

2022 年ころには、保有車両の約半数で自律型システムが稼動する。

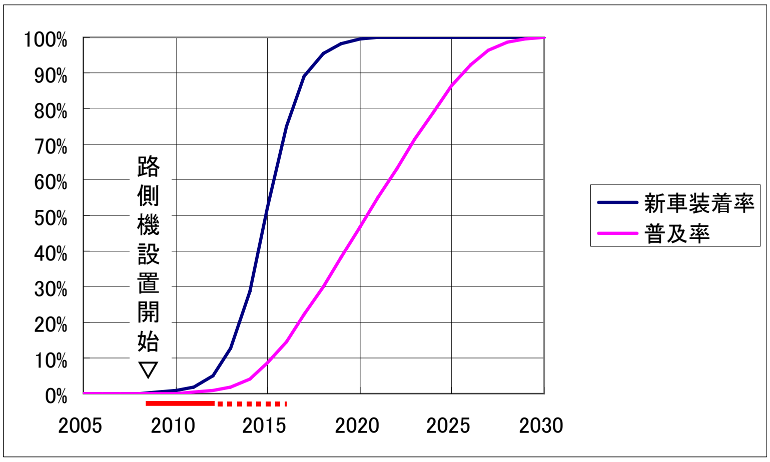



(2)インフラ協調情報提供型システム

2008 年ころから路側機の設置が始まる。

2010 年ころから車載機の普及が始まり、2015 年ころに出荷される新車の約半数に装着される。

2021 年ころには、保有車両の約半数でインフラ協調情報提供型システムが稼動する。

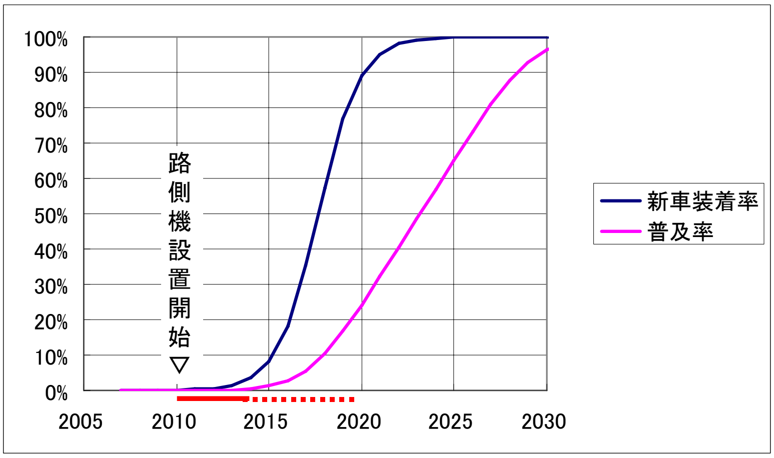



(3)インフラ協調制御型

2010年ころから路側機の設置が始まる。

2012年ころから車載機の普及が始まり、2018年ころに出荷される新車の約半数に装着される。

2023 年ころには、保有車両の約半数でインフラ協調制御型システムが稼動する。




構成員各位のアンケート回答を元に、システム構成毎に段階的に普及するシナリオをまとめたが、普及進度の逆転部分もあり、車両装備の一般論として不自然さが残る。また、今回のまとめでは全システムが 100%普及することを仮定し、アンケート回答の普及進度予測から外挿して普及率推移を推定した。しかし、機能によっては 100%まで普及しないシステムもありうるため、さらに議論を要する。

以上

別紙1

# ワイヤレスブロードバンド研究会　SIG－III　普及シナリオ　アンケー提案組織

**提案サービス（システム）名称**

【サービス分類】

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☐ | 安全・安心 | 自律型 | 周囲環境情報提供 |
| ☐ | | | <その他のサービス分類をご記入ください |
| ☐ | | インフラ協調型 | 信号情報の提供 |
| ☐ | | | 死角画像情報の提供 |
| ☐ | | | 接近車両情報の提供 |
| ☐ | | | 道路規制情報の提供 |
| ☐ | | | 停止・低速車両情報の提供 |
| ☐ | | | 横断歩行者・自転車・自動二輪情報の提供 |
| ☐ | | | 前方動画情報の提供 |
| ☐ | | | 緊急車両優先通行 |
| ☐ | | | <その他のサービス分類をご記入ください |
| ☐ | 利便 | 同上 | ドライバーの意思交換 |
| ☐ | | | <その他のサービス分類をご記入ください |

【システム形態】

| 主 | 従 | |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | 自律型システム |
| ☐ | ☐ | 車車間通信による協調システム |
| ☐ | ☐ | 路車間通信による協調システム |
| ☐ | ☐ | 人車間通信による協調システム |
| ☐ | ☐ | シームレス通信システム |
| ☐ | ☐ | その他のシステム形態（下記） |

【普及予測】

**a) 新車へのライン装着を前提とする場合**

| | | |
|---|---|---|
| ① 高級車への導入開始時期 | | 年頃 |
| ② 中級車の半数程度まで普及する時期 | | 年頃 |
| ③ 小型車、軽自動車、二輪車などへも普及する時期 | | 年頃 |
| ④ バスなどへの導入開始時期 | | 年頃 |
| ⑤ 貨物車などへの導入開始時期 | | 年頃 |

普及のための条件

**b) ユーザの後付け購入を前提とする場合**

① 商品イメージ

| | | |
|---|---|---|
| ② 導入開始時期 | | 年頃 |
| ③ 想定価格 | | 万円 |

普及のための条件

記入上の注意

- 【サービス分類】はご提案に最も近いサービス分類1にチェックし、適切な選択肢がない場合はサービス分類名をご記入ください。
- 【システム形態】はご提案に最も主要なシステム形態1つのみ「主」にチェックし、必要に応じて次に主要な形態の「従」にチェックしてください。
- 【普及予測】で、a)b)いずれかの利用形態が考えにくい場合には、一方はご記入いただかなくても結構です。

別紙２

**ワイヤレスブロードバンド研究会　SIG-III　普及シナリオ　a) ライン装着を前提**

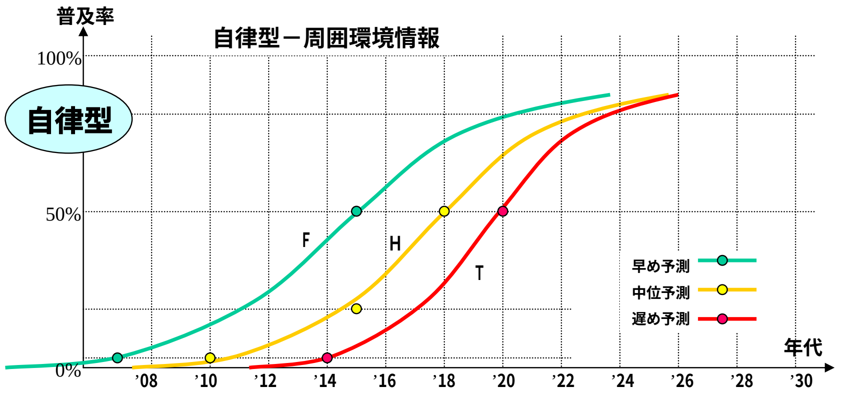
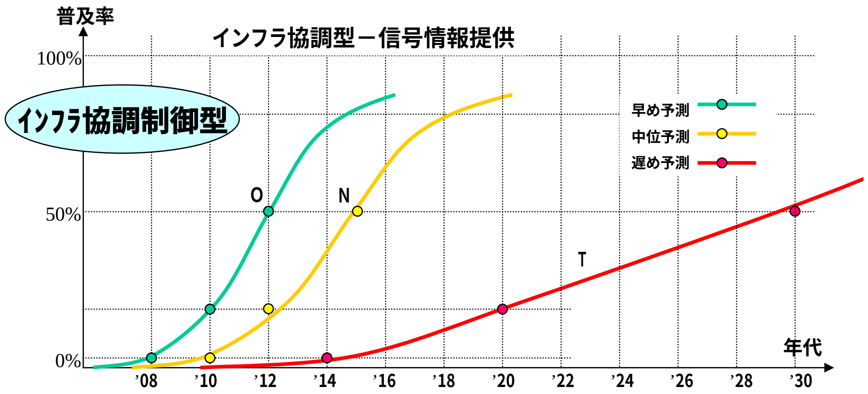
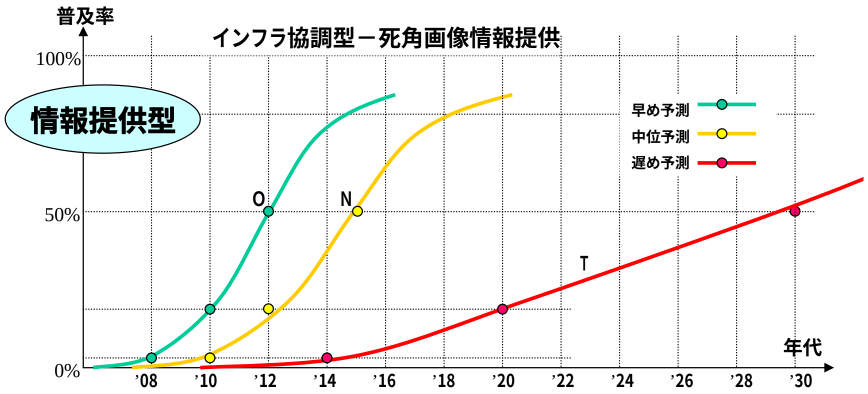
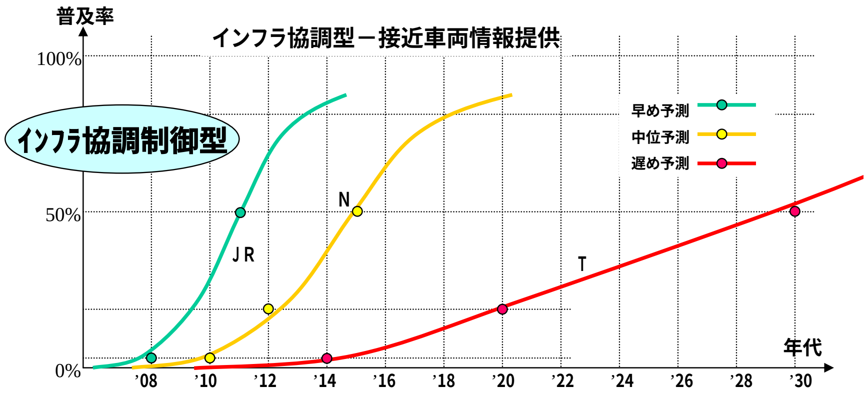
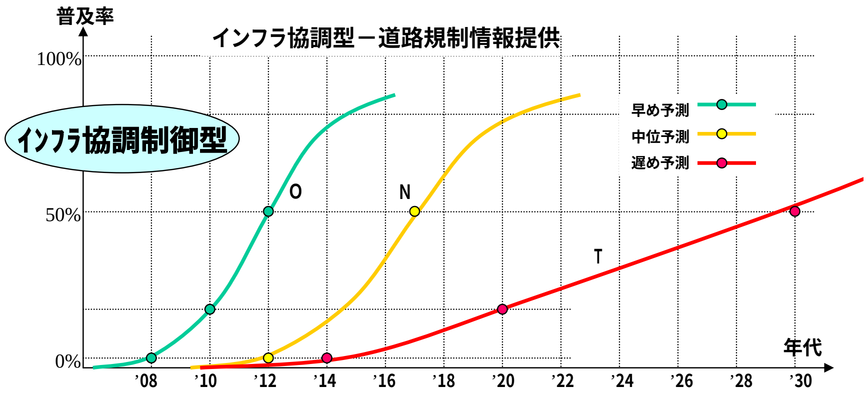
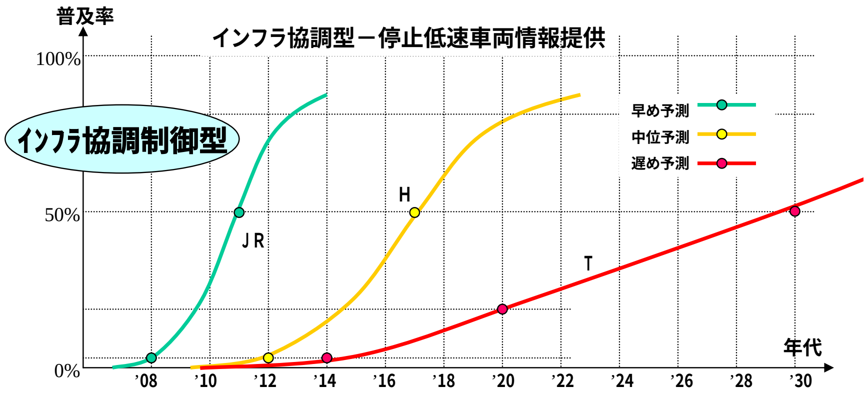
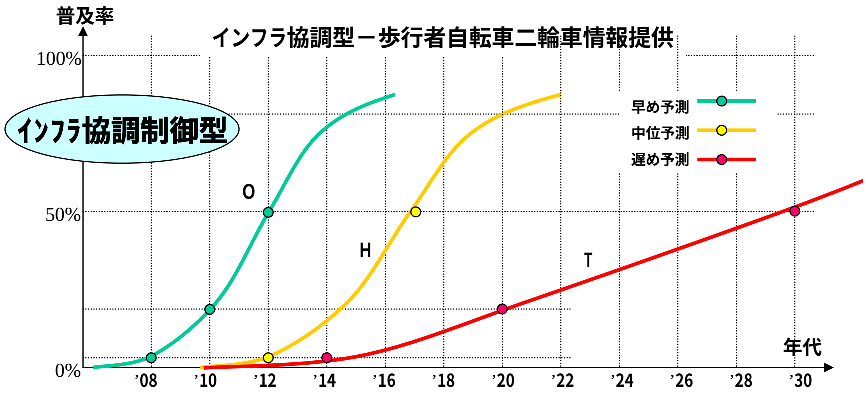
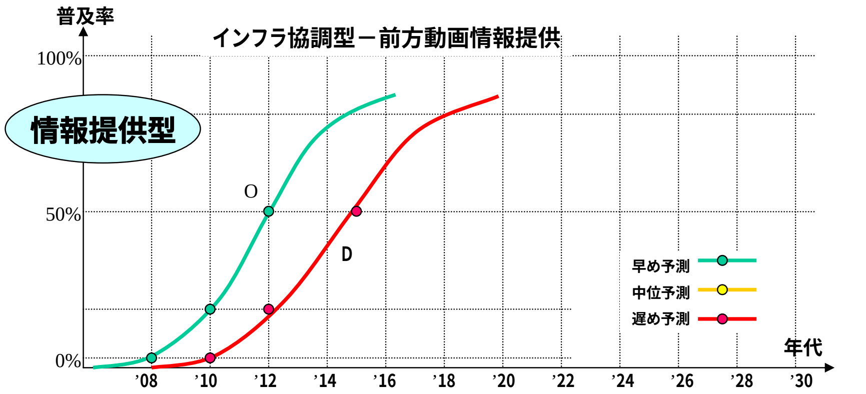
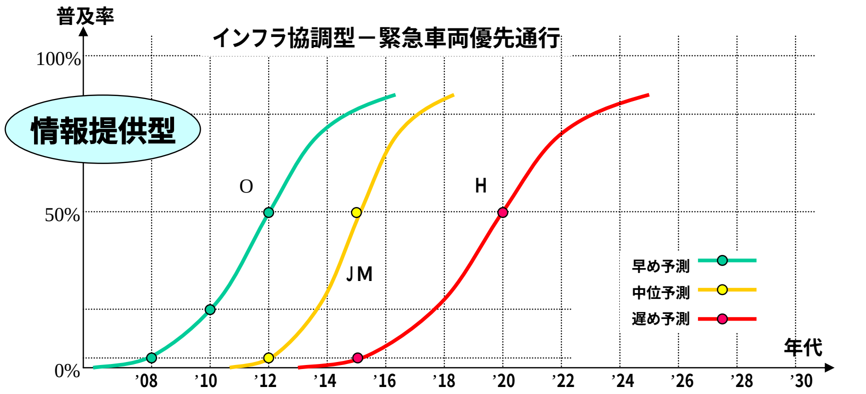
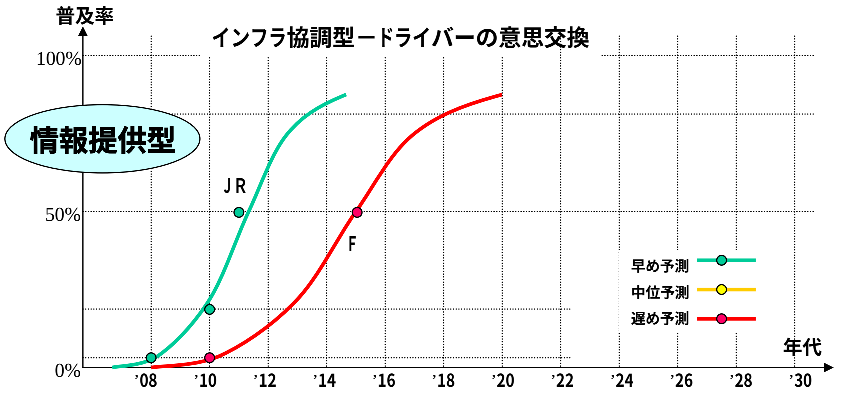
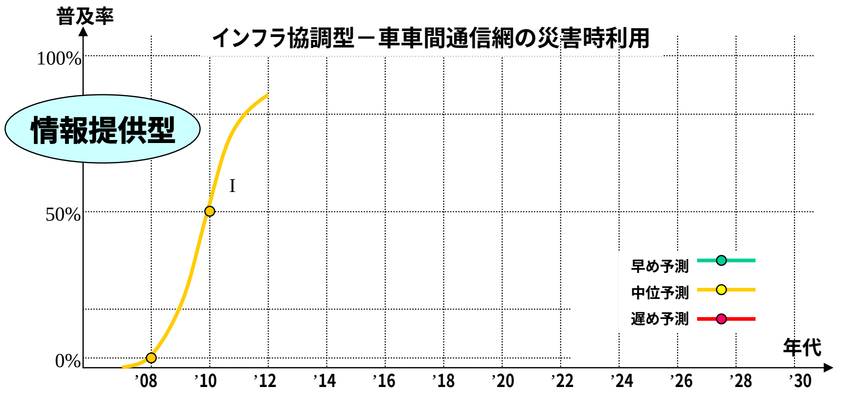
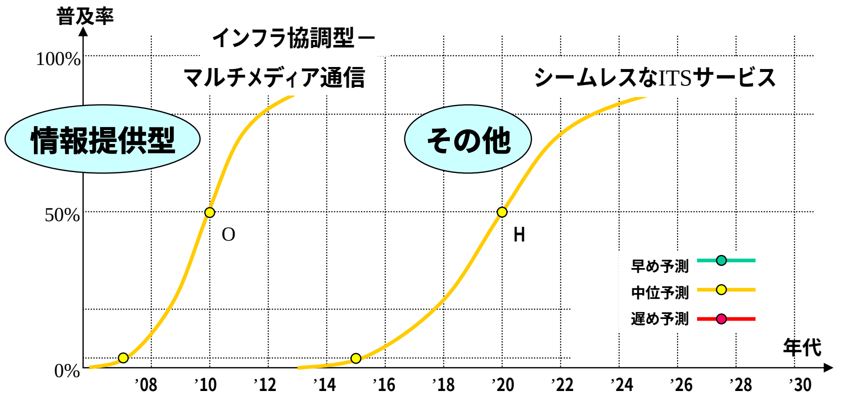
| サービス分類 | | | | | | | | | | | | | システム形態 | | | | | | | | | | | | 普及予測 | | | | | | | 提案組織 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 安全・安心 | | | | | | | | | | | 利便性 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 自律型 | インフラ協調型 | | | | | | | | | | インフラ協調型 | | 主 | | | | | | 従 | | | | | | a)新車へのライン装着を前提とする場合の車載機 | | | | | | | |
| 周囲環境情報 | 信号情報の提供 | 死角画像情報の提供 | 接近車両情報の提供 | 道路規制情報の提供 | 停止・低速車両情報の提供 | 横断歩行者・自転車・自動二輪情報の提供 | 前方動画情報の提供 | 緊急車両優先通行 | ドライバーの意思交換 | 車車間通信網の災害時利用 | マルチメディア通信 | シームレスなITSサービス | 自律型システム | 車車間通信 | 路車間通信 | 人車間通信 | シームレス通信 | その他 | 自律型システム | 車車間通信 | 路車間通信 | 人車間通信 | シームレス通信 | その他 | ① 高級車 | ② 中級車 | ③ 小型車、軽自動車 | ④ 二輪車 | ⑤ バス | ⑥ 貨物車 | 普及のための条件 | |
| ○ | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | | 2007 | 2015 | 2015 | 2010 | 2008 | 2008 | 技術成熟度に応じた標準仕様<br>適正コスト<br>既にACCが普及し始めており高級車、商用車への普及は早い。一方、中型・小型への普及にはコストが課題<br>2-3万円を切れば爆発的に普及(一購入者として考察) | 富士通 |
| ○ | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | 路側設置と情報の可視化 | 2010 | 2015 | 2018 | 2015 | 2010 | 2010 | ・周波数の開放（法制化）<br>（法的開放が最大の課題。導入時期は周波数開放年度と同時期と考える）<br>・低価格ミリ波デバイス，モジュール，回路，アンテナ技術の開発<br>・高機能化による付加価値増大に伴う普及率拡大<br>・装着の法制化、保険料低減による支援など | 日立製作所 |
| ○ | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | 車両接近告知など | 2010 ~ 2014 | 2012 ~ 2020 | 2015 ~ 2020 | | 2015 ~ 2020 | 2015 ~ 2020 | ・ミリ波レーダシステム＆関連デバイスの低コスト化<br>・レーダ以外の用途開発（多機能）<br>・完成度に応じた標準装備展開 | トヨタ自動車株式会社 |
| | ○ | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | 2008 | 2012 | 2010 | 2010 | 2009 | 2009 | ・限定アプリによるサービス導入、実現方式の標準化<br>・車々間、路車間のマルチモード端末開発と低コスト化<br>・事故低減システム推進のための国の施策　（車載機導入補助、自動車保険割引、通行料金割引等） | 沖電気工業 |
| | ○ | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | ○ | | | | | 2008 | | 2012 | | 2010 | 2010 | 技術成熟度に応じた標準仕様<br>適正コスト<br>既にACCが普及し始めており高級車、商用車への普及は早い。<br>一方、中型・小型への普及にはコストが課題 | 富士通 |
| | ○ | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | 2010 | 2012 | 2015 | 2015 | 2010 | 2010 | ・官による路側インフラ整備<br>・保険、税制、購入費補助等の優遇措置 | 日本電気株式会社 |
| | ○ | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | 2010 ~ 2014 | 2020 | 2030 | | 2015 | 2015 | ・路側機の導入後に車載機の導入が開始(2010年実験導入、2012年試行導入、2014年本格導入)<br>（・路車間サービス後に車車間サービスが普及）<br>・技術進展に伴う車載機の低コスト化<br>・ユーザー負担軽減のための導入初期のインセンティブ | トヨタ自動車株式会社 |
| | ○ | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | 2012 | 2017 | 2017 | | 2015 | 2015 | ・カーナビと一体化された車載端末の開発<br>・低価格車載端末の開発 | 日立製作所 |
| | | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | 2008 | 2012 | 2010 | 2010 | 2009 | 2009 | ・限定アプリによるサービス導入、実現方式の標準化<br>・車々間、路車間のマルチモード端末開発と低コスト化<br>・事故低減システム推進のための国の施策（車載機導入補助、自動車保険割引、通行料金割引等）・大型車へ導入促進のため国の助成（前方動画情報） | 沖電気工業 |
| | | ○ | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | 2008 | 2012 | 2010 | 2010 | 2009 | 2009 | ・限定アプリによるサービス導入、実現方式の標準化<br>・車々間、路車間のマルチモード端末開発と低コスト化<br>・事故低減システム推進のための国の施策<br>（車載機導入補助、自動車保険割引、通行料金割引等） | 沖電気工業 |
| | | ○ | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | ○ | | | | | 2008 | | 2012 | | 2010 | 2010 | 技術成熟度に応じた標準仕様<br>適正コスト<br>既にACCが普及し始めており高級車、商用車への普及は早い。一方、中型・小型への普及にはコストが課題 | 富士通 |
| | | ○ | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | 2010 | 2012 | 2015 | 2015 | 2010 | 2010 | ・官による路側インフラ整備<br>・保険、税制、購入費補助等の優遇措置 | 日本電気株式会社 |
| | | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | 2010 | 2012 | 2015 | 2015 | 2010 | 2010 | ・官による路側インフラ整備<br>・保険、税制、購入費補助等の優遇措置<br>・路車間通信、車車間通信統合システムの実現 | 日本電気株式会社 |
| | | ○ | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | 2010 ~ 2014 | 2020 | 2030 | | 2015 | 2015 | ・路側機の導入後に車載機の導入が 開始(2010年実験導入、2012年試行導入、2014年本格導入)<br>（・路車間サービス後に車車間サービスが普及）<br>・技術進展に伴う車載機の低コスト化<br>・ユーザー負担軽減のための導入初期のインセンティブ | トヨタ自動車株式会社 |
| | | ○ | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | 2012 | 2017 | 2017 | | 2015 | 2015 | ・カーナビと一体化された車載端末の開発<br>・低価格車載端末の開発 | 日立製作所 |
| | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | 2008 | 2011 | 2011 | 2012 | | | ・通信プロトコル、メッセージの標準化<br>・データの信頼度、セキュリティの確保及びその達成レベルの社会的な認知<br>・路側支援システムの敷設<br>・低コスト車載機の開発 | 財団法人日本自動車研究所 |
| | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | 2008 | 2012 | 2010 | 2010 | 2009 | 2009 | ・限定アプリによるサービス導入、実現方式の標準化<br>・車々間、路車間のマルチモード端末開発と低コスト化<br>・事故低減システム推進のための国の施策（車載機導入補助、自動車保険割引、通行料金割引等）・大型車へ導入促進のため国の助成（前方動画情報） | 沖電気工業 |
| | | | ○ | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | ○ | | | | | 2008 | | 2012 | | 2010 | 2010 | 技術成熟度に応じた標準仕様<br>適正コスト<br>既にACCが普及し始めており高級車、商用車への普及は早い。<br>一方、中型・小型への普及にはコストが課題 | 富士通 |
| | | | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | 2010 | 2012 | 2015 | 2015 | 2010 | 2010 | ・官による路側インフラ整備<br>・保険、税制、購入費補助等の優遇措置 | 日本電気株式会社 |
| | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | 2010 | 2012 | 2015 | 2015 | 2010 | 2010 | ・官による路側インフラ整備<br>・保険、税制、購入費補助等の優遇措置<br>・路車間通信、車車間通信統合システムの実現 | 日本電気株式会社 |
| | | | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | 2010 | 2012 | 2015 | 2015 | 2010 | 2010 | 少なくとも2010年までに交通事故多発交差点への路側機の設置が完了していること | 株式会社デンソー |
| | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | 2010 | | 2015 | | 2010 | 2010 | 技術成熟度に応じた標準仕様<br>適正コスト<br>通信機器単独の新規導入ではなく既存車載機器との抱き合わせにて高機能化が必 | 富士通 |
| | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | 2010 | | 2015 | | 2010 | 2010 | 技術成熟度に応じた標準仕様<br>適正コスト<br>通信機器単独の新規導入ではなく既存車載機器との抱き合わせにて高機能化が必 | 富士通 |
| | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | ○ | | | 2010 ~ 2012 | 2015 | 2015 | 2010 ~ 2012 | 2010 ~ 2012 | 2010 ~ 2012 | ・車車間・路車間共用のシステム構成<br>・利用者に事故死傷者削減効果を認知してもらうこと<br>・官による事故死傷者削減のための強いドライブフォース　（保険、税制等の優遇措置など） | 社団法人自動車工業会 |
| | | | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | 2010 ~ 2014 | 2020 | 2030 | | 2015 | 2015 | ・路側機の導入後に車載機の導入が開始(2010年実験導入、2012年試行導入、2014年本格導入)<br>（・路車間サービス後に車車間サービスが普及）<br>・技術進展に伴う車載機の低コスト化<br>・ユーザー負担軽減のための導入初期のインセンティブ | トヨタ自動車株式会社 |
| | | | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | 2012 | 2017 | 2017 | | 2015 | 2015 | ・カーナビと一体化された車載端末の開発<br>・低価格車載端末の開発 | 日立製作所 |
| | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | 2015 | 2020 | 2020 | | 2018 | 2018 | ・カーナビと一体化された車載端末の開発<br>・低価格車載端末の開発 | 日立製作所 |
| | | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | 2008 | 2012 | 2010 | 2010 | 2009 | 2009 | ・限定アプリによるサービス導入、実現方式の標準化<br>・車々間、路車間のマルチモード端末開発と低コスト化<br>・事故低減システム推進のための国の施策<br>（車載機導入補助、自動車保険割引、通行料金割引等） | 沖電気工業 |
| | | | | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | | | | ○ | | | | | 2008 | | 2012 | | 2010 | 2010 | 技術成熟度に応じた標準仕様<br>適正コスト<br>既にACCが普及し始めており高級車、商用車への普及は早い。一方、中型・小型への普及にはコストが課題 | 富士通 |
| | | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | 2010 | 2012 | 2015 | 2015 | 2010 | 2010 | ・官による路側インフラ整備<br>・保険、税制、購入費補助等の優遇措置 | 日本電気株式会社 |
| | | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | 2010 ~ 2014 | 2020 | 2030 | | 2015 | 2015 | ・路側機の導入後に車載機の導入が開始(2010年実験導入、2012年試行導入、2014年本格導入)<br>（・路車間サービス後に車車間サービスが普及）<br>・技術進展に伴う車載機の低コスト化<br>・ユーザー負担軽減のための導入初期のインセンティブ | トヨタ自動車株式会社 |
| | | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | 2012 | 2017 | 2017 | | 2015 | 2015 | ・カーナビと一体化された車載端末の開発<br>・低価格車載端末の開発 | 日立製作所 |
| | | | | | ○ | | | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | 2008 | 2011 | 2011 | 2012 | | | ・通信プロトコル、メッセージの標準化<br>・データの信頼度、セキュリティの確保及びその達成レベルの社会的な認知<br>・路側支援システムの敷設<br>・低コスト車載機の開発 | 財団法人日本自動車研究所 |
| | | | | | ○ | | | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | 2008 | 2012 | 2010 | 2010 | 2009 | 2009 | ・限定アプリによるサービス導入、実現<br>方式の標準化<br>・車々間、路車間のマルチモード端末開発と低コスト化<br>・事故低減システム推進のための国の施策（車載機導入補助、自動車保険割引、通行料金割引等）・大型車へ導入促進のため国の助成（前方動画情報） | 沖電気工業 |
| | | | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | ○ | | | | | 2008 | | 2012 | | 2010 | 2010 | 技術成熟度に応じた標準仕様<br>適正コスト<br>既にACCが普及し始めており高級車、商用車への普及は早い。一方、中型・小型への普及にはコストが課題 | 富士通 |
| | | | | | ○ | | | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | 2010 | 2012 | 2015 | 2015 | 2010 | 2010 | ・官による路側インフラ整備<br>・保険、税制、購入費補助等の優遇措置<br>・路車間通信、車車間通信統合システムの実現 | 日本電気株式会社 |
| | | | | | ○ | | | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | ○ | | | 2010 ~ 2012 | 2015 | 2015 | 2010 ~ 2012 | 2010 ~ 2012 | 2010 ~ 2012 | ・車車間・路車間共用のシステム構成<br>・利用者に事故死傷者削減効果を認知してもらうこと<br>・官による事故死傷者削減のための強いドライブフォース　（保険、税制等の優遇措置など） | 社団法人自動車工業会 |
| | | | | | ○ | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | 2010 ~ 2014 | 2020 | 2030 | | 2015 | 2015 | ・路側機の導入後に車載機の導入が開始(2010年実験導入、2012年試行導入、2014年本格導入)<br>（・路車間サービス後に車車間サービスが普及）<br>・技術進展に伴う車載機の低コスト化<br>・ユーザー負担軽減のための導入初期のインセンティブ | トヨタ自動車株式会社 |
| | | | | | ○ | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | 2012 | 2017 | 2017 | | 2015 | 2015 | ・カーナビと一体化された車載端末の開発<br>・低価格車載端末の開発 | 日立製作所 |
| | | | | | ○ | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | 2015 | 2020 | 2020 | | 2018 | 2018 | ・カーナビと一体化された車載端末の開発<br>・低価格車載端末の開発 | 日立製作所 |
| | | | | | | ○ | | | | | | | | | | ○ | | | | ○ | ○ | | | | 2008 | 2012 | 2010 | 2010 | 2009 | 2009 | サービス1の条件に加えて以下<br>・歩行者認識技術（位置精度、移動検出等）の向上<br>・歩行者の携帯が容易な歩車間通信端末の開発 | 沖電気工業 |
| | | | | | | ○ | | | | | | | | | | ○ | | | | ○ | | | | | 2008 | | 2012 | | 2010 | 2010 | 技術成熟度に応じた標準仕様<br>適正コスト<br>既にACCが普及し始めており高級車、商用車への普及は早い。一方、中型・小型への普及にはコストが課題 | 富士通 |
| | | | | | | ○ | | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | ○ | | | 2010 ~ 2012 | 2015 | 2015 | 2010 ~ 2012 | 2010 ~ 2012 | 2010 ~ 2012 | ・車車間・路車間共用のシステム構成<br>・利用者に事故死傷者削減効果を認知してもらうこと<br>・官による事故死傷者削減のための強いドライブフォース　（保険、税制等の優遇措置など） | 社団法人自動車工業会 |
| | | | | | | ○ | | | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | 2010 ~ 2014 | 2020 | 2030 | | 2015 | 2015 | ・路側機の導入後に車載機の導入が開始(2010年実験導入、2012年試行 導入、2014年本格導入)<br>（・路車間サービス後に車車間サービスが普及）<br>・技術進展に伴う車載機の低コスト化<br>・ユーザー負担軽減のための導入初期のインセンティブ | トヨタ自動車株式会社 |
| | | | | | | ○ | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | 2012 | 2017 | 2017 | | 2015 | 2015 | ・カーナビと一体化された車載端末の開発<br>・低価格車載端末の開発 | 日立製作所 |
| | | | | | | ○ | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | 2015 | 2020 | 2020 | | 2018 | 2018 | ・カーナビと一体化された車載端末の開発<br>・低価格車載端末の開発 | 日立製作所 |
| | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | 2008 | 2012 | 2010 | 2010 | 2009 | 2009 | ・限定アプリによるサービス導入、実現方式の標準化<br>・車々間、路車間のマルチモード端末開発と低コスト化<br>・事故低減システム推進のための国の施策（車載機導入補助、自動車保険割引、通行料金割引等）・大型車へ導入促進のため国の助成（前方動画情報） | 沖電気工業 |
| | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | 2010 | 2012 | 2015 | 2015 | 2010 | 2010 | ・官による路側インフラ整備<br>・保険、税制、購入費補助等の優遇措置<br>・路車間通信、車車間通信統合システムの実現 | 日本電気株式会社 |
| | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | 2010 | 2012 | 2015 | 2015 | 2010 | 2010 | バスやトラックなどの大型車両への先行装着が前提となる。米国でのサービスイン想定時期である2010年頃までには、バス・貨物車などからの装着が見込まれる。 | 株式会社デンソー |
| | | | | | | | | ○ | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | 2008 | 2012 | 2010 | 2010 | 2009 | 2009 | ・限定アプリによるサービス導入、実現方式の標準化<br>・車々間、路車間のマルチモード端末開発と低コスト化<br>・事故低減システム推進のための国の施策（車載機導入補助、自動車保険割引、通行料金割引等）・大型車へ導入促進のため国の助成（前方動画情報） | 沖電気工業 |
| | | | | | | | | ○ | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | ○ | | | 2010 ~ 2012 | 2015 | 2015 | 2010 ~ 2012 | 2010 ~ 2012 | 2010 ~ 2012 | ・車車間・路車間共用のシステム構成<br>・利用者に事故死傷者削減効果を認知してもらうこと<br>・官による事故死傷者削減のための強いドライブフォース　（保険、税制等の優遇措置など） | 社団法人自動車工業会 |
| | | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | 2012 | 2017 | 2017 | | 2015 | 2015 | ・カーナビと一体化された車載端末の開発<br>・低価格車載端末の開発 | 日立製作所 |
| | | | | | | | | ○ | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | 2015 | 2020 | 2020 | | 2018 | 2018 | ・カーナビと一体化された車載端末の開発<br>・低価格車載端末の開発 | 日立製作所 |
| | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | 2008 | 2011 | 2011 | 2012 | | | ・通信プロトコル、メッセージの標準化<br>・データの信頼度、セキュリティの確保及びその達成レベルの社会的な認知<br>・路側支援システムの敷設<br>・低コスト車載機の開発 | 財団法人日本自動車研究所 |
| | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | 2008 | 2012 | 2010 | 2010 | 2009 | 2009 | ・限定アプリによるサービス導入、実現方式の標準化<br>・車々間、路車間のマルチモード端末開発と低コスト化<br>・事故低減システム推進のための国の施策（車載機導入補助、自動車保険割引、通行料金割引等）・大型車へ導入促進のため国の助成（前方動画情報） | 沖電気工業 |
| | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | | | | | | | 2010 | | 2015 | | 2010 | 2010 | 技術成熟度に応じた標準仕様<br>適正コスト<br>通信機器単独の新規導入ではなく既存車載機器との抱き合わせにて高機能化が必 | 富士通 |
| | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | 2010 | | 2015 | | 2010 | 2010 | 技術成熟度に応じた標準仕様<br>適正コスト<br>通信機器単独の新規導入ではなく既存車載機器との抱き合わせにて高機能化が必 | 富士通 |
| | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | 伊藤忠商事 |
| | | | | | | | | | | ○ | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | 2008 | 2010 | 2008 | | 2008 | | 車載機の新車以外への装着も平行して行えるようにする。 | 伊藤忠商事 |
| | | | | | | | | | | | ○ | | | ○ | | | | | | | | | | | 2007 〜 2008 | | 2010 | 2009 | 2009 | | ・限定機能（車々間チャット、周囲道路状況伝送）によるサービス導入<br>・キラーアプリ創出とその実現方式の標準化<br>・他アプリ（ETC・VICS、安全支援系等）とのマルチモード車載機実現とその低 コスト化 | 沖電気工業 |
| | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | | | | 2015 | 2020 | 2020 | | 2017 | 2017 | ・カーナビと一体化された車載端末の開発<br>・低価格車載端末の開発 | 日立製作所 |

# ワイヤレスブロードバンド研究会　SIG-III　普及シナリオb) ユーザの後付けを前提

| サービス分類 | | | | | | | | | | | | | システム形態 | | | | | | | | | | | | b) ユーザーの後付け購入を前提とする場合の車載機 | | | | 提案組織 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 安全・安心 | | | | | | | | | | | 利便性 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 自律型 | インフラ協調型 | | | | | | | | | | インフラ協調型 | | 主 | | | | | | 従 | | | | | | | | | | |
| 周囲環境情報 | 信号情報の提供 | 死角画像情報の提供 | 接近車両情報の提供 | 道路規制情報の提供 | 停止・低速車両情報の提供 | 横断歩行者・自転車・自動二輪情報の | 前方動画情報の提供 | 緊急車両優先通行 | ドライバーの意思交換 | 車車間通信網の災害時利用 | マルチメディア通信 | シームレスなITSサービス | 自律型システム | 車車間通信 | 路車間通信 | 人車間通信 | シームレス通信 | その他 | 自律型システム | 車車間通信 | 路車間通信 | 人車間通信 | シームレス通信 | その他 | ① 商品イメージ | ② 導入開始時期(年) | ③ 想定価格(円) | 普及のための条件 | |
| ○ | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | 路側設置と情報の可視化 | ライン装着製品市場投入後のアフターマーケット | 2010 | 0.5〜1万 | ・ライン装着による実績<br>・機能限定 (例えば警報のみ) による導入容易化 | 日立製作所 |
| ○ | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | 車両接近告知など | a)の普及条件の時間 | | | | トヨタ自動車株式会社 |
| | ○ | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | マルチモード車載機<br>(ETC、VICSなどとの併用) | 2010 | 数万 | ・限定アプリによるサービス導入、実現方式の標準化<br>・車々間、路車間のマルチモード端末開発と低コスト化<br>・事故低減システム推進のための国の施策 (車載機導入補助、自動車保険割引、通行料金割引等) | 沖電気工業 |
| | ○ | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | カーナビのオプション | 2010 | 3〜5万 | ・官による路側インフラ整備<br>・保険、税制、購入費補助等の優遇措置 | 日本電気株式会社 |
| | ○ | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | カーナビゲーションとの接続を可能とする無線端末 | 2010 | 1万 | ・既存機器との互換性確保 | 日立製作所 |
| | ○ | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | 単独で提供可能な情報提供サービスに限定した車載機 | 2010<br>~<br>2014 | 未定 | ・路側機の導入後に車載機の導入が開始(2010年実験導入、2012年試行導入、2014年本格導入)<br>(・路車間サービス後に車車間サービスが普及)<br>・技術進展に伴う車載機の低コスト化<br>・ユーザー負担軽減のための導入初期のインセンティブ | トヨタ自動車株式会社 |
| | | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | ・マルチモード (車々間／路車間) 車載端末<br>・カーナビの追加通信モジュールとしての販売 | 2010 | 3〜5万 | ・限定アプリによるサービス導入、実現方式の標準化<br>・車々間、路車間のマルチモード端末開発と低コスト化<br>・事故低減システム推進のための国の施策 (車載機導入補助、自動車保険 割引、通行料金割引等) ・大型車へ導入促進のため国の助成 (前方動画情報) | 沖電気工業 |
| | | ○ | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | マルチモード車載機<br>(ETC、VICSなどとの併用) | 2010 | 数万 | ・限定アプリによるサービス導入、実現方式の標準化<br>・車々間、路車間のマルチモード端末開発と低コスト化<br>・事故低減システム推進のための国の施策 (車載機導入補助、自動車保険割引、通行料金割引等) | 沖電気工業 |
| | | ○ | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | カーナビのオプション | 2010 | 3〜5万 | ・官による路側インフラ整備<br>・保険、税制、購入費補助等の優遇措置 | 日本電気株式会社 |
| | | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | カーナビのオプション | 2010 | 5万 | ・官による路側インフラ整備<br>・保険、税制、購入費補助等の優遇措置<br>・路車間通信、車車間通信統合システムの実現 | 日本電気株式会社 |
| | | ○ | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | カーナビゲーションとの接続を可能とする無線端末 | 2010 | 1万 | ・既存機器との互換性確保 | 日立製作所 |
| | | ○ | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | 単独で提供可能な情報提供サービスに限定した車載機 | 2010<br>~<br>2014 | 未定 | ・路側機の導入後に車載機の導入が開始(2010年実験導入、2012年試行導入、2014年本格導入)<br>(・路車間サービス後に車車間サービスが普及)<br>・技術進展に伴う車載機の低コスト化<br>・ユーザー負担軽減のための導入初期のインセンティブ | トヨタ自動車株式会社 |
| | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | 簡易無線機<br>仲間どおしの連絡・情報交換も可能な機能 | 2008 | 数万 | 既存機器の拡大利用 | 富士通 |
| | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | ・マルチモード (車々間／路車間) 車載端末<br>・カーナビの追加通信モジュールとしての販売 | 2010 | 3〜5万 | ・限定アプリによるサービス導入、実現方式の標準化<br>・車々間、路車間のマルチモード端末開発と低コスト化<br>・事故低減システム推進のための国の施策 (車載機導入補助、自動車保険割引、通行料金割引等) ・大型車へ導入促進のため国の助成 (前方動画情報) | 沖電気工業 |
| | | | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | ナビのプラグイン機器として販売 | 2010 | 4万 | 30%程度の購入費補助金を交付することが望ましい。また、自動車保険の割引などユーザに対するメリットを備えることが必要である。 | 株式会社デンソー |
| | | | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | カーナビのオプション | 2010 | 3〜5万 | ・官による路側インフラ整備<br>・保険、税制、購入費補助等の優遇措置 | 日本電気株式会社 |
| | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | カーナビのオプション | 2010 | 5万 | ・官による路側インフラ整備<br>・保険、税制、購入費補助等の優遇措置<br>・路車間通信、車車間通信統合システムの実現 | 日本電気株式会社 |
| | | | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | カーナビゲーションとの接続を可能とする無線端末 | 2010 | 1万 | ・既存機器との互換性確保 | 日立製作所 |
| | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | ○ | | | 制御装置＋通信機＋アンテナ | 2010<br>~<br>2012 | 未定 | ・車車間・路車間共用のシステム構成<br>・利用者に事故死傷者削減効果を認知してもらうこと<br>・官による事故死傷者削減のための強いドライブフォース　(保険、税制等の優遇措置など) | 社団法人自動車工業会 |
| | | | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | 単独で提供可能な情報提供サービスに限定した車載機 | 2010<br>~<br>2014 | 未定 | ・路側機の導入後に車載機の導入が開始(2010年実験導入、2012年試行導入、2014年本格導入)<br>(・路車間サービス後に車車間サービスが普及)<br>・技術進展に伴う車載機の低コスト化<br>・ユーザー負担軽減のための導入初期のインセンティブ | トヨタ自動車株式会社 |
| | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | カーナビゲーションとの接続を可能とする無線端末 | 2012 | 1万 | ・既存機器との互換性確保 | 日立製作所 |
| | | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | マルチモード車載機<br>(ETC、VICSなどとの併用) | 2010 | 数万 | ・限定アプリによるサービス導入、実現方式の標準化<br>・車々間、路車間のマルチモード端末開発と低コスト化<br>・事故低減システム推進のための国の施策 (車載機導入補助、自動車保険割引、通行料金割引等) | 沖電気工業 |
| | | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | カーナビのオプション | 2010 | 3〜5万 | ・官による路側インフラ整備<br>・保険、税制、購入費補助等の優遇措置 | 日本電気株式会社 |
| | | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | カーナビゲーションとの接続を可能とする無線端末 | 2010 | 1万 | ・既存機器との互換性確保 | 日立製作所 |
| | | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | 単独で提供可能な情報提供サービスに限定した車載機 | 2010<br>~<br>2014 | 未定 | ・路側機の導入後に車載機の導入が開始(2010年実験導入、2012年試行導入、2014年本格導入)<br>(・路車間サービス後に車車間サービスが普及)<br>・技術進展に伴う車載機の低コスト化<br>・ユーザー負担軽減のための導入初期のインセンティブ | トヨタ自動車株式会社 |
| | | | | | ○ | | | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | ・マルチモード (車々間／路車間) 車載端末<br>・カーナビの追加通信モジュールとしての販売 | 2010 | 3〜5万 | ・限定アプリによるサービス導入、実現方式の標準化<br>・車々間、路車間のマルチモード端末開発と低コスト化<br>・事故低減システム推進のための国の施策 (車載機導入補助、自動車保険割引、通行料金割引等) ・大型車へ導入促進のため国の助成 (前方動画情報) | 沖電気工業 |
| | | | | | ○ | | | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | カーナビのオプション | 2010 | 5万 | ・官による路側インフラ整備<br>・保険、税制、購入費補助等の優遇措置<br>・路車間通信、車車間通信統合システムの実現 | 日本電気株式会社 |
| | | | | | ○ | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | カーナビゲーションとの接続を可能とする無線端末 | 2010 | 1万 | ・既存機器との互換性確保 | 日立製作所 |
| | | | | | ○ | | | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | ○ | | | 制御装置＋通信機＋アンテナ | 2010<br>~<br>2012 | 未定 | ・車車間・路車間共用のシステム構成<br>・利用者に事故死傷者削減効果を認知してもらうこと<br>・官による事故死傷者削減のための強いドライブフォース　(保険、税制等の優遇措置など) | 社団法人自動車工業会 |
| | | | | | ○ | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | 単独で提供可能な情報提供サービスに限定した車載機 | 2010<br>~<br>2014 | 未定 | ・路側機の導入後に車載機の導入が開始(2010年実験導入、2012年試行導入、2014年本格導入)<br>(・路車間サービス後に車車間サービスが普及)<br>・技術進展に伴う車載機の低コスト化<br>・ユーザー負担軽減のための導入初期のインセンティブ | トヨタ自動車株式会社 |
| | | | | | ○ | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | カーナビゲーションとの接続を可能とする無線端末 | 2012 | 1万 | ・既存機器との互換性確保 | 日立製作所 |
| | | | | | | ○ | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | カーナビゲーションとの接続を可能とする無線端末 | 2010 | 1万 | ・既存機器との互換性確保 | 日立製作所 |
| | | | | | | ○ | | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | ○ | | | 制御装置＋通信機＋アンテナ | 2010<br>~<br>2012 | 未定 | ・車車間・路車間共用のシステム構成<br>・利用者に事故死傷者削減効果を認知してもらうこと<br>・官による事故死傷者削減のための強いドライブフォース　(保険、税制等の優遇措置など) | 社団法人自動車工業会 |
| | | | | | | ○ | | | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | 単独で提供可能な情報提供サービスに限定した車載機 | 2010<br>~<br>2014 | 未定 | ・路側機の導入後に車載機の導入が開始(2010年実験導入、2012年試行導入、2014年本格導入)<br>(・路車間サービス後に車車間サービスが普及)<br>・技術進展に伴う車載機の低コスト化<br>・ユーザー負担軽減のための導入初期のインセンティブ | トヨタ自動車株式会社 |
| | | | | | | ○ | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | カーナビゲーションとの接続を可能とする無線端末 | 2012 | 1万 | ・既存機器との互換性確保 | 日立製作所 |
| | | | | | | ○ | | | | | | | | | | ○ | | | | ○ | ○ | | | | ・マルチモード (車々間／路車間) 車載端末<br>・カーナビの追加通信モジュールとしての販売 | | | サービス1の条件に加えて以下<br>・歩行者認識技術 (位置精度、移動検出等) の向上<br>・歩行者の携帯が容易な歩車間通信端末の開発 | 沖電気工業 |
| | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | ・マルチモード (車々間／路車間) 車載端末<br>・カーナビの追加通信モジュールとしての販売 | 2010 | 3〜5万 | ・限定アプリによるサービス導入、実現方式の標準化<br>・車々間、路車間のマルチモード端末開発と低コスト化<br>・事故低減システム推進のための国の施策 (車載機導入補助、自動車保険割引、通行料金割引等) ・大型車へ導入促進のため国の助成 (前方動画情報) | 沖電気工業 |
| | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | カーナビのオプション | 2010 | 5万 | ・官による路側インフラ整備<br>・保険、税制、購入費補助等の優遇措置<br>・路車間通信、車車間通信統合システムの実現 | 日本電気株式会社 |
| | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | ナビのプラグイン機器として販売 | 2010 | 5万 | バス・トラック等の大型車両については，50%程度の購入費補助金を交付することが望ましい。また、一般車両についてもカメラつきの通信機器を装着する場合には30%程度の購入費補助金を交付することが | 株式会社デンソー |
| | | | | | | | | ○ | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | ・マルチモード (車々間／路車間) 車載端末<br>・カーナビの追加通信モジュールとしての販売 | 2010 | 3〜5万 | ・限定アプリによるサービス導入、実現方式の標準化<br>・車々間、路車間のマルチモード端末開 発と低コスト化<br>・事故低減システム推進のための国の施策 (車載機導入補助、自動車保険割引、通行料金割引等) ・大型車へ導入促進のため国の助成 (前方動画情報) | 沖電気工業 |
| | | | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | カーナビゲーションとの接続を可能とする無線端末 | 2010 | 1万 | ・既存機器との互換性確保 | 日立製作所 |
| | | | | | | | | ○ | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | ○ | | | 制御装置＋通信機＋アンテナ | 2010<br>~<br>2012 | 未定 | ・車車間・路車間共用のシステム構成<br>・利用者に事故死傷者削減効果を認知してもらうこと<br>・官による事故死傷者削減のための強いドライブフォース　(保険、税制等の優遇措置など) | 社団法人自動車工業会 |
| | | | | | | | | ○ | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | カーナビゲーションとの接続を可能とする無線端末 | 2012 | 1万 | ・既存機器との互換性確保 | 日立製作所 |
| | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | カーナビゲーションシステムに繋がるような通信機 | 2008 | 2万 | | 伊藤忠商事 |
| | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | ・マルチモード (車々間／路車間) 車載端末<br>・カーナビの追加通信モジュールとしての販売 | 2010 | 3〜5万 | ・限定アプリによるサービス導入、実現方式の標準化<br>・車々間、路車間のマルチモード端末開発と低コスト化<br>・事故低減システム推進のための国の施策 (車載機導入補助、自動車保険割引、通行料金割引等) ・大型車へ導入促進のため国の助成 (前方動画情報) | 沖電気工業 |
| | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | | | | | | | 簡易無線機<br>仲間どおしの連絡・情報交換も可能な機能 | 2008 | 数万 | 既存機器の拡大利用 | 富士通 |
| | | | | | | | | | | ○ | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | 車載機の新車以外への装着も平行して行えるようにする。 | | | | 伊藤忠商事 |
| | | | | | | | | | | | ○ | | | ○ | | | | | | | | | | | ・マルチモード (車々間／路車間) 車載端末<br>・カーナビの追加通信モジュールとしての販売 | 2007 | 5〜10万 | ・ETC／DSRC情報提供との併用<br>・マルチメディア通信の品質向上 (動画：携帯より高解像、音声：携帯並) | 沖電気工業 |
| | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | | | | カーナビゲーションやその他の車載無線端末との接続を可能とする無線端末 | 2012 | 1万 | ・既存機器との互換性確保 | 日立製作所 |

**ワイヤレスブロードバンド研究会　SIG-III　普及シナリオ c) 路側機**

| サービス分類 | | | | | | | | | | | | | システム形態 | | | | | | | | | | | | 普及予測 | | | | 提案組織 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 安全・安心 | | | | | | | | | | | 利便性 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 自律型 | インフラ協調型 | | | | | | | | | | インフラ協調型 | | 主 | | | | | | 従 | | | | | | c) 路側機 | | | | |
| 周囲環境情報 | 信号情報の提供 | 死角画像情報の提供 | 接近車両情報の提供 | 道路規制情報の提供 | 停止・低速車両情報の提供 | 横断歩行者・自転車・自動二輪情報の提供 | 前方動画情報の提供 | 緊急車両優先通行 | ドライバーの意思交換 | 車車間通信網の災害時利用 | マルチメディア通信 | シームレスなITSサービス | 自律型システム | 車車間通信 | 路車間通信 | 人車間通信 | シームレス通信 | その他 | 自律型システム | 車車間通信 | 路車間通信 | 人車間通信 | シームレス通信 | その他 | ① 導入開始時期 | ② 設置台数 | ③ 見積もり前提 | 普及要件 | |
|  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | 2008 |  | ・事故低減重点交差点から優先導入 | ・事故低減システム推進のための国の施策（インフラ整備） | 沖電気工業 |
|  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  | ○ |  |  |  |  | 2008 | 数10万 | 事故件数の多い交差点<br>見通しの悪い道路周辺 | 『安全』運転支援+α(ex.交通情報提供) | 富士通 |
|  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | 2009 |  | 事故多発地点、危険箇所への | 官による路側インフラ整備 | 日本電気株式会社 |
|  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | 2010 | 8万 | 高速道路(全長約8,000km)の100m毎に設置 | ・国費による設置 | 日立製作所 |
|  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2010<br>～<br>2014 | 20万<br>/10万<br>/6万 | ・信号のある交差点：全国約20万箇所に対し、100%、50%、30%の3パターンの設置比率を想定 | ・路側機・インフラ整備コストの低減<br>・導入効果の高いサービスエリア選定 | トヨタ自動車株式会社 |
|  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  | 2008 |  | ・事故多発交差点<br>・カーブミラーからの置き換え | ・低コスト簡易インフラ（車々間中継）<br>・事故低減システム推進のための国の施策（インフラ整備） | 沖電気工業 |
|  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | 2008 |  | ・事故低減重点交差点から優先導入 | ・事故低減システム推進のための国の施策（インフラ整備） | 沖電気工業 |
|  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  | ○ |  |  |  |  | 2008 | 数10万 | 事故件数の多い交差点<br>見通しの悪い道路周辺 | 『安全』運転支援+α(ex.交通情報提供) | 富士通 |
|  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | 2009 |  | 事故多発地点、危険箇所への | 官による路側インフラ整備 | 日本電気株式会社 |
|  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  | 2009 |  | 路側からの情報を利用した安全運転支援サービスの路側機と共用 | ・官による路側インフラ整備<br>・路車間通信、車々間通信統合システムの実現 | 日本電気株式会社 |
|  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | 2010 | 8万 | 高速道路(全長約8,000km)の100m毎に設置 | ・国費による設置 | 日立製作所 |
|  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2010<br>～<br>2014 | 100万<br>/50万<br>/30万 | ・信号のある交差点20万箇所＋一旦停止交差点80万箇所に対し、100%、50%、30%の3パターンの設置比率を想定 | ・路側機・インフラ整備コストの低減<br>・導入効果の高いサービスエリア選定 | トヨタ自動車株式会社 |
|  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  | 2008 | 0.4万 | H15に警察庁，国土交通省で指定された全国危険箇所での展開を前提 | 事故（死者）削減は国としての取り組みが必要。道路ｲﾝﾌﾗ敷設は国が支援。 | 財団法人日本自動車研究所 |
|  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  | 2008 |  | ・事故多発交差点<br>・カーブミラーからの置き換え | ・低コスト簡易インフラ（車々間中継）<br>・事故低減システム推進のための国の施策（インフラ整備） | 沖電気工業 |
|  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  | 2008 | 数10万 | 交通事故の起こり易い交差点<br>(信号機の有無に係わらず) | 『安全』運転支援+α(ex.交通情報提供) | 富士通 |
|  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  | ○ |  |  |  |  | 2008 | 数10万 | 事故件数の多い交差点<br>見通しの悪い道路周辺 | 『安全』運転支援+α(ex.交通情報提供) | 富士通 |
|  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | 2009 |  | 事故多発地点、危険箇所への | 官による路側インフラ整備 | 日本電気株式会社 |
|  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  | 2009 |  | 路側からの情報を利用した安全運転支援サービスの路側機と共用 | ・官による路側インフラ整備<br>・路車間通信、車々間通信統合システムの実現 | 日本電気株式会社 |
|  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | 2009 | 4万 | 交通事故超多発交差点への初期設置を想定する | 2009年ごろまでに交通事故多発交差点への路側機の設置を完了する必要があるので公的機関が設置する。 | 株式会社デンソー |
|  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | 2010 | 8万 | 高速道路(全長約8,000km)の100m毎に設置 | ・国費による設置 | 日立製作所 |
|  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | 2010<br>～<br>2014 | 100万<br>/50万<br>/30万 | ・信号のある交差点20万箇所＋一旦停止交差点80万箇所に対し、100%、50%、30%の3パターンの設 | ・路側機・インフラ整備コストの低減<br>・導入効果の高いサービスエリア選定 | トヨタ自動車株式会社 |
|  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  | ○ | ○ |  |  |  |  |  |  | 社団法人自動車工業会 |
|  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | 2008 |  | ・事故低減重点交差点から優先導入 | ・事故低減システム推進のための国の施策（インフラ整備） | 沖電気工業 |
|  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  | ○ |  |  |  |  | 2008 | 数10万 | 事故件数の多い交差点<br>見通しの悪い道路周辺 | 『安全』運転支援+α(ex.交通情報提供) | 富士通 |
|  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | 2009 |  | 事故多発地点、危険箇所への | 官による路側インフラ整備 | 日本電気株式会社 |
|  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | 2010 | 8万 | 高速道路(全長約8,000km)の100m毎に設置 | ・国費による設置 | 日立製作所 |
|  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | 2010<br>～<br>2014 | 80万<br>/40万<br>/24万 | ・一旦停止のある交差点：全国約80万箇所に対し、100%、50%、30%の3パターンの設置比率を想定 | ・路側機・インフラ整備コストの低減<br>・導入効果の高いサービスエリア選定 | トヨタ自動車株式会社 |
|  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  | 2008 | 0.4万 | H15に警察庁，国土交通省で指定された全国危険箇所での展開を前提 | 事故（死者）削減は国としての取り組みが必要。道路ｲﾝﾌﾗ敷設は国が支援。 | 財団法人日本自動車研究所 |
|  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  | ○ |  |  |  |  | 2008 | 数10万 | 事故件数の多い交差点<br>見通しの悪い道路周辺 | 『安全』運転支援+α(ex.交通情報提供) | 富士通 |
|  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  | 2009 |  | 路側からの情報を利用した安全運転支援サービスの路側機と共用 | ・官による路側インフラ整備<br>・路車間通信、車々間通信統合システムの実現 | 日本電気株式会社 |
|  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | 2010 | 8万 | 高速道路(全長約8,000km)の100m毎に設置 | ・国費による設置 | 日立製作所 |
|  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | 2010<br>～<br>2014 | 15万<br>/7.5万<br>/4.5万 | ・カーブ（R<200m）約15万箇所（一般幹線道以上）に対し、100%、50%、30%の3パターンの設置比率を想定 | ・路側機・インフラ整備コストの低減<br>・導入効果の高いサービスエリア選定 | トヨタ自動車株式会社 |
|  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  | 2008 |  | ・事故多発交差点<br>・カーブミラーからの置き換え | ・低コスト簡易インフラ（車々間中継）<br>・事故低減システム推進のための国の施策（インフラ整備） | 沖電気工業 |
|  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  | ○ | ○ |  |  |  |  |  |  | 社団法人自動車工業会 |
|  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  | ○ |  |  |  |  | 2008 | 数10万 | 事故件数の多い交差点<br>見通しの悪い道路周辺 | 『安全』運転支援+α(ex.交通情報提供) | 富士通 |
|  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | 2010 | 8万 | 高速道路(全長約8,000km)の100m毎に設置 | ・国費による設置 | 日立製作所 |
|  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  | 2010<br>～<br>2014 | 20万<br>/10万<br>/6万 | ・信号のある交差点：全国約20万箇所に対し、100%、50%、30%の3パターンの設置比率を想定 | ・路側機・インフラ整備コストの低減<br>・導入効果の高いサービスエリア選定 | トヨタ自動車株式会社 |
|  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  | ○ | ○ |  |  |  | 2008 |  | ・事故多発交差点<br>・カーブミラーからの置き換え | ・低コスト簡易インフラ（車々間中継）<br>・事故低減システム推進のための国の施策（インフラ整備） | 沖電気工業 |
|  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  | ○ | ○ |  |  |  |  |  |  | 社団法人自動車工業会 |
|  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  | 2009 |  | 路側からの情報を利用した安全運転支援サービスの路側機と共用 | ・官による路側インフラ整備<br>・路車間通信、車々間通信統合システムの実現 | 日本電気株式会社 |
|  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  | 2008 |  | ・事故多発交差点<br>・カーブミラーからの置き換え | ・低コスト簡易インフラ（車々間中継）<br>・事故低減システム推進のための国の施策（インフラ整備） | 沖電気工業 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2010 | 8万 | 高速道路(全長約8,000km)の100m毎に設置 | ・国費による設置 | 日立製作所 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  | 2008 |  | ・事故多発交差点<br>・カーブミラーからの置き換え | ・低コスト簡易インフラ（車々間中継）<br>・事故低減システム推進のための国の施策（インフラ整備） | 沖電気工業 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  | ○ | ○ |  |  |  |  |  |  | 社団法人自動車工業会 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  | 2008 | 0.4万 | H15に警察庁，国土交通省で指定された全国危険箇所での展開を前提 | 事故（死者）削減は国としての取り組みが必要。道路ｲﾝﾌﾗ敷設は国が支援。 | 財団法人日本自動車研究所 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  | 2008 | 数10万 | 交通事故の起こり易い交差点<br>(信号機の有無に係わらず) | 『安全』運転支援+α(ex.交通情報提供) | 富士通 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  | 2008 |  | ・事故多発交差点<br>・カーブミラーからの置き換え | ・低コスト簡易インフラ（車々間中継）<br>・事故低減システム推進のための国の施策（インフラ整備） | 沖電気工業 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |  |  |  | 2012 | 1万 | 高速道路(全長約8,000km)の1km毎と、都市部では台数を増加して設置 | ・国費による設置<br>・魅力的(必要不可欠)なアプリケーションの開発 | 日立製作所 |

## サービス別普及シナリオ分析（車載機　ライン装着）

グラフ中の記号は各予測の代表例の提案組織略号　Dデンソー　F富士通　H日立　I伊藤忠商事　JM日本自動車工業会　JR日本自動車研究所　N日本電気　O沖電気　Tトヨタ自動車