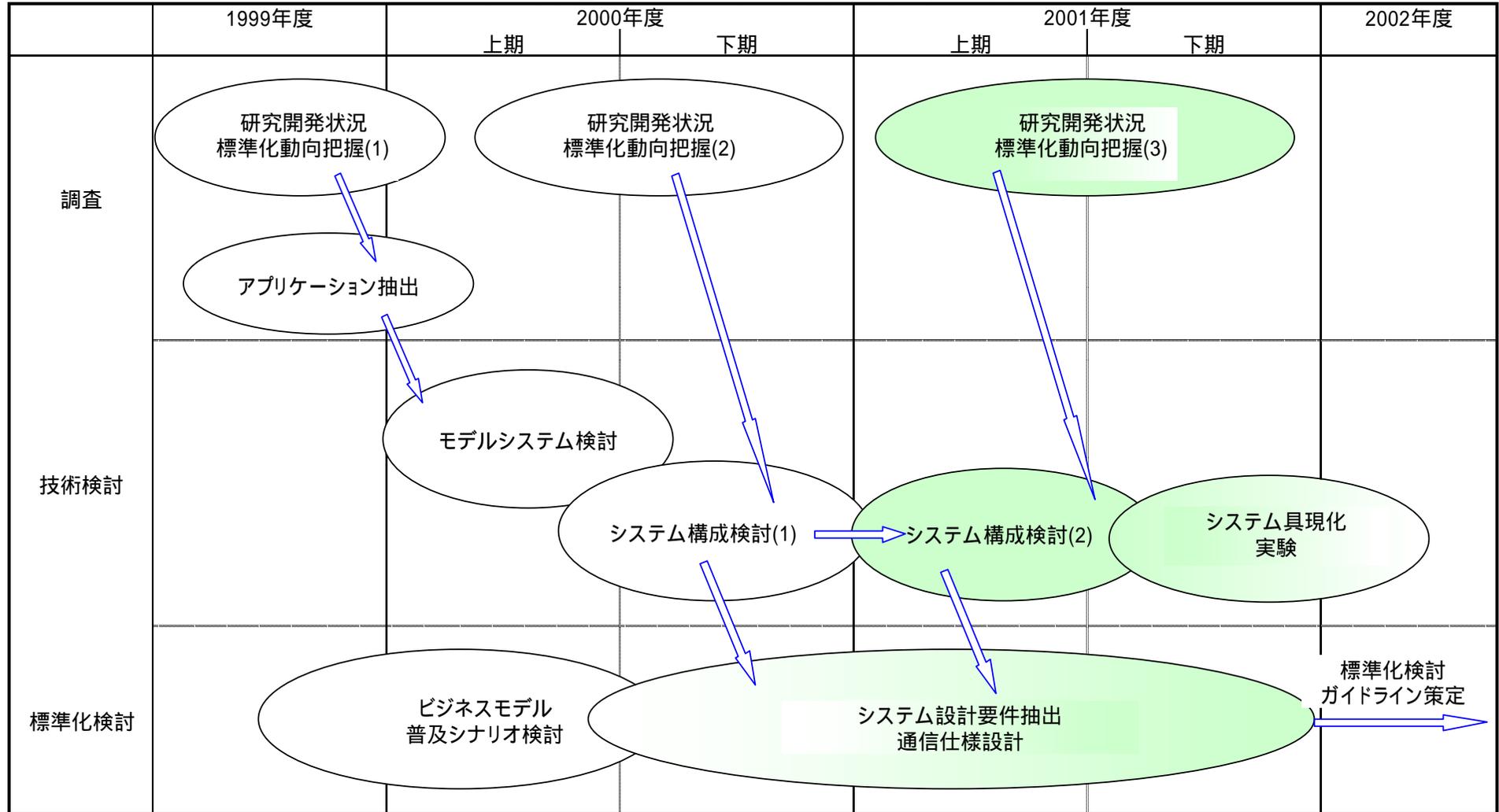


# 研究開発部会 平成13年度活動報告

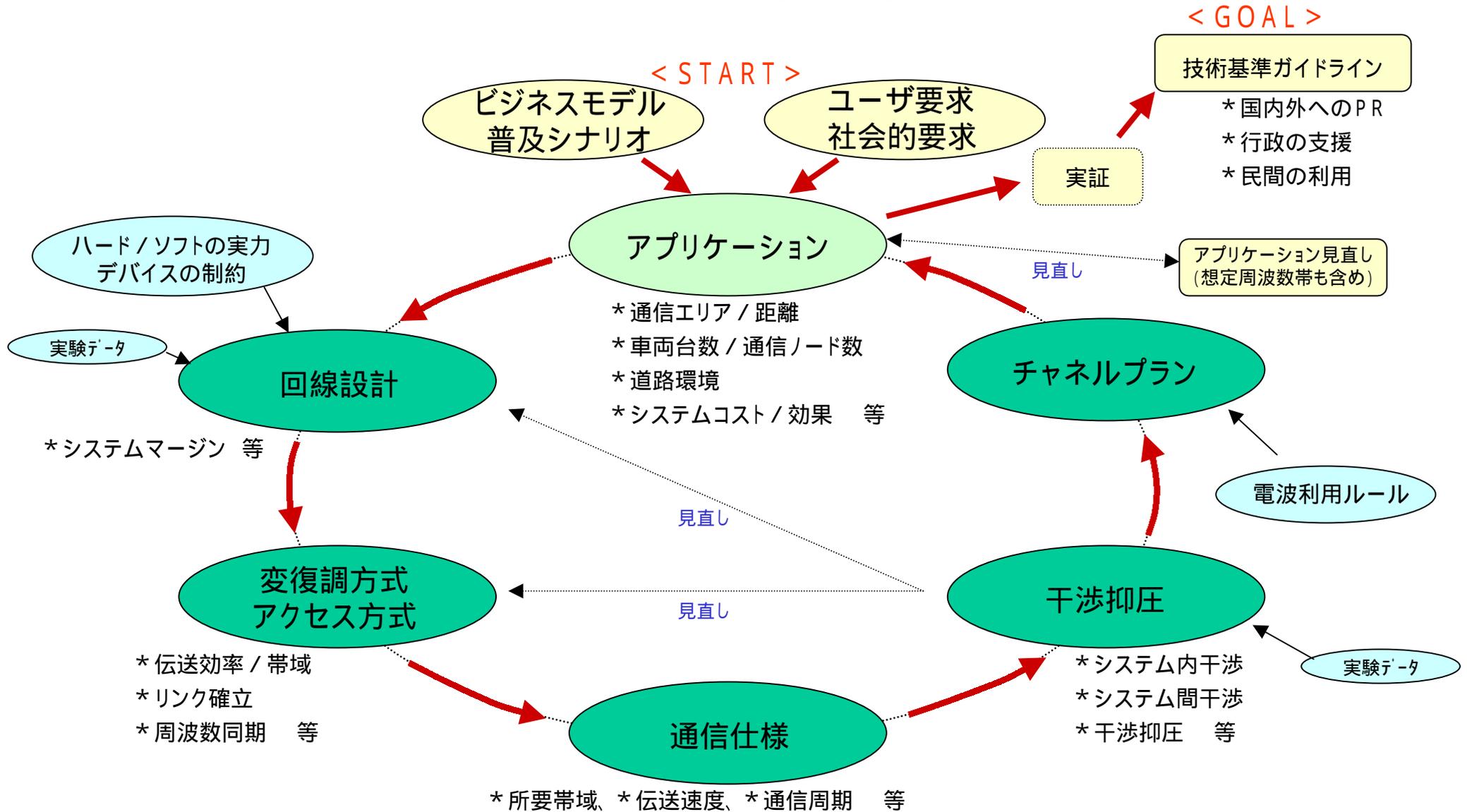
車々間通信システム専門委員会

平成13年5月10日

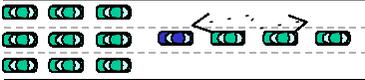
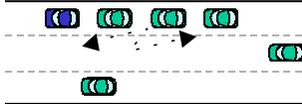
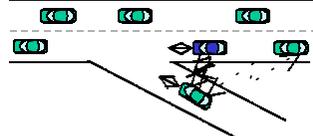
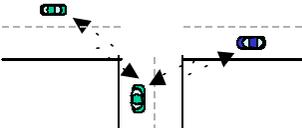
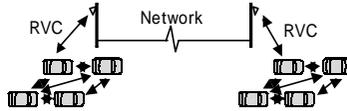
## 車々間通信システムの検討項目とプロセス



# システム構成検討手順 (v1.2)



## Example of Inter-vehicle Communication Systems

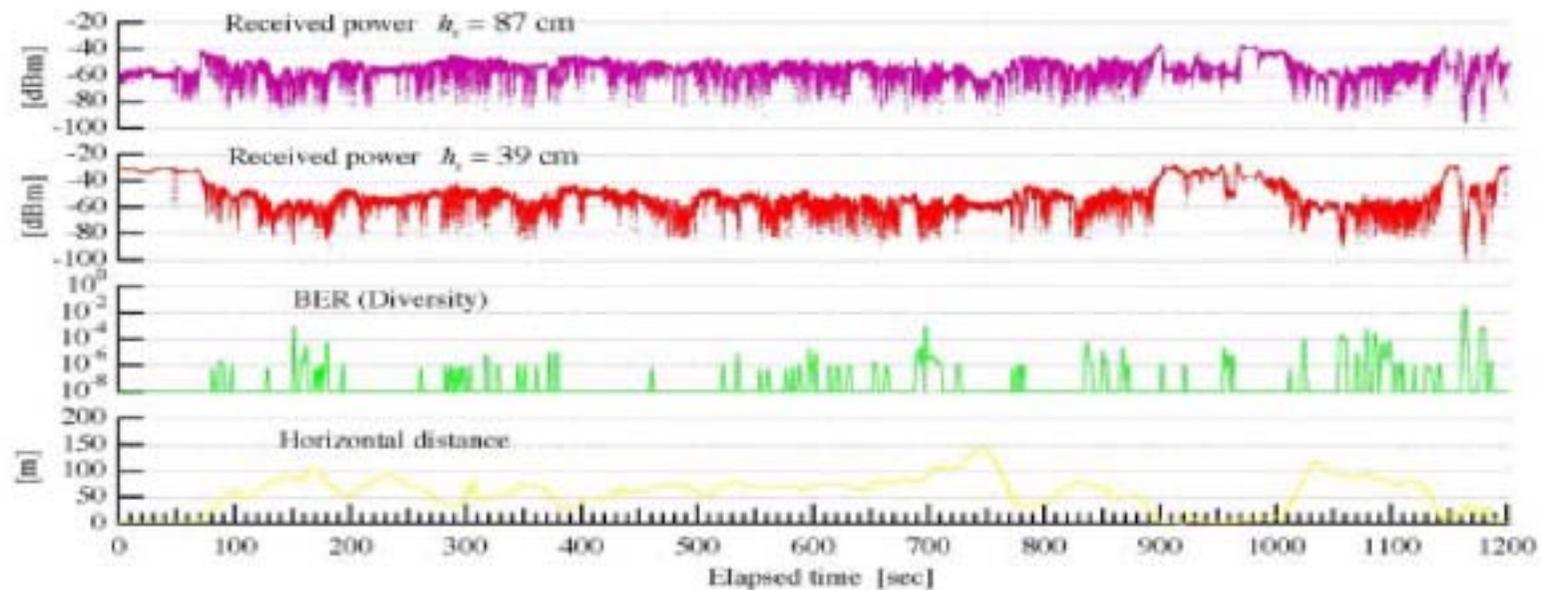
No.	Applications	Services	Service band		Discussion
			Microwave	Millimeter-wave	
1	Adaptive cruise Stop & Go	Automatically stop and go smoothly, when cars are in traffic jam.			(1st.)
2	Cooperative driving	Cooperative driving by exchanging respective cruising data			
3	Hazard warning	Obstacle warning Stopped vehicle warning Slowing down vehicle warning			
4	Merging & lane change warning	Cars of main line and a car merging communicate for safe and smooth lane change			
5	Intersection & winding curve collision warnig	Cars out of sight communicate for safe and smooth cruise			(1st.)
6	Inter/intra- platoon communication	Ad Hoc communication between cars			

## システム設計条件(例)

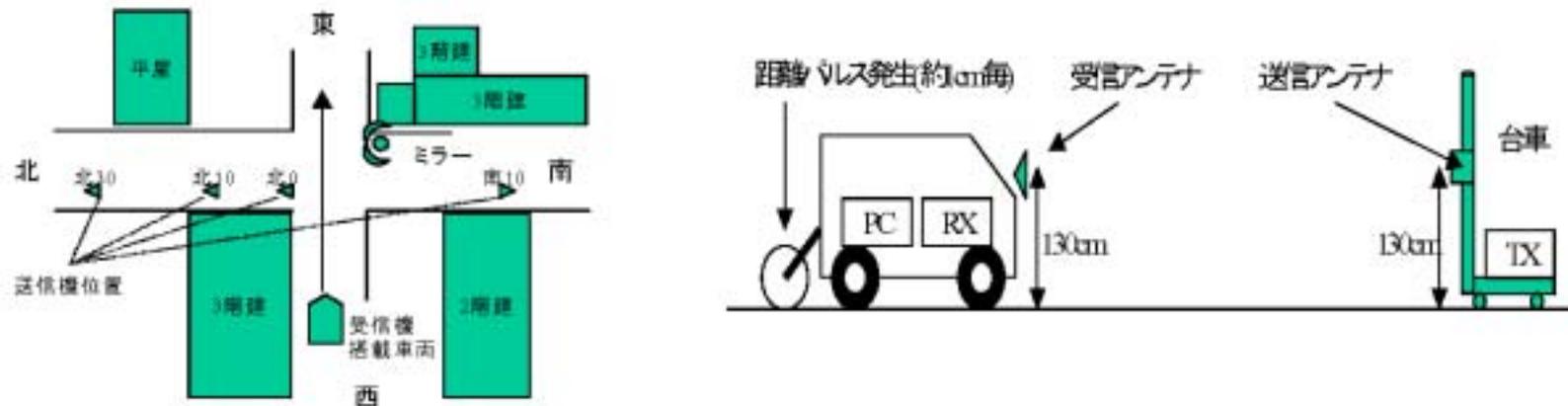
	Stop & Go	出会い頭衝突警報
通信形態	見通し内 1:1	見通し外 1:n
通信距離	~ 30 m	~ 200 m
情報量(@1台)	80 Byte	20 Byte
通信対象車両数	2 台	~ 100 台
通信周期	100 msec 以下	100 msec 程度
通信成功確率	99.9% 以上	99.9% 程度
想定周波数帯	60 GHz 帯	5.8 GHz 帯

## 電波伝搬実験－ 1 : 高速道路走行時の受信電力変動

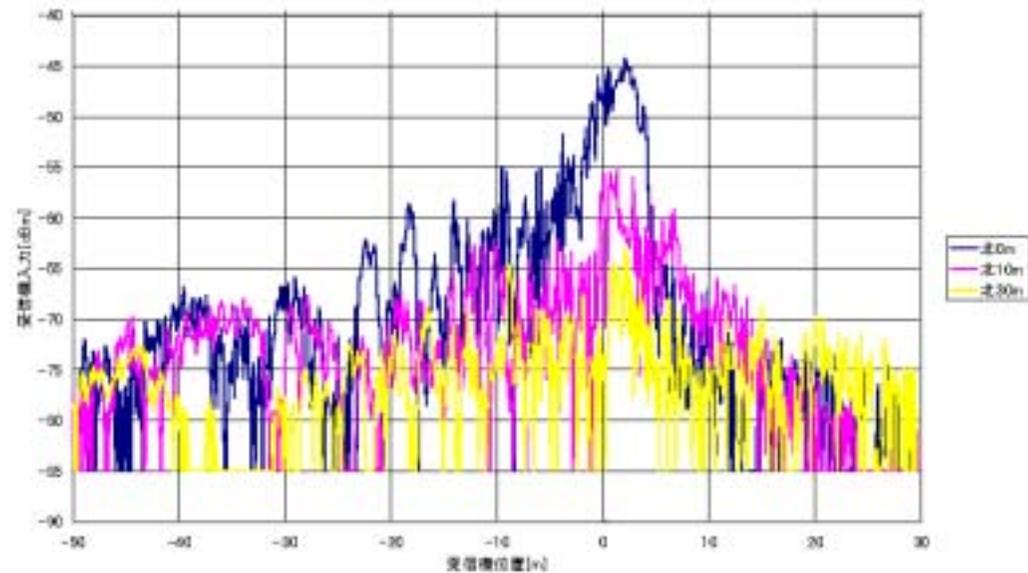
車間距離 : 約 80m, 走行速度 : 約 80 km/h



## 電波伝搬実験－2： 5.8 GHz 見通し外電波伝搬



実験1 送信機位置による伝搬の違い



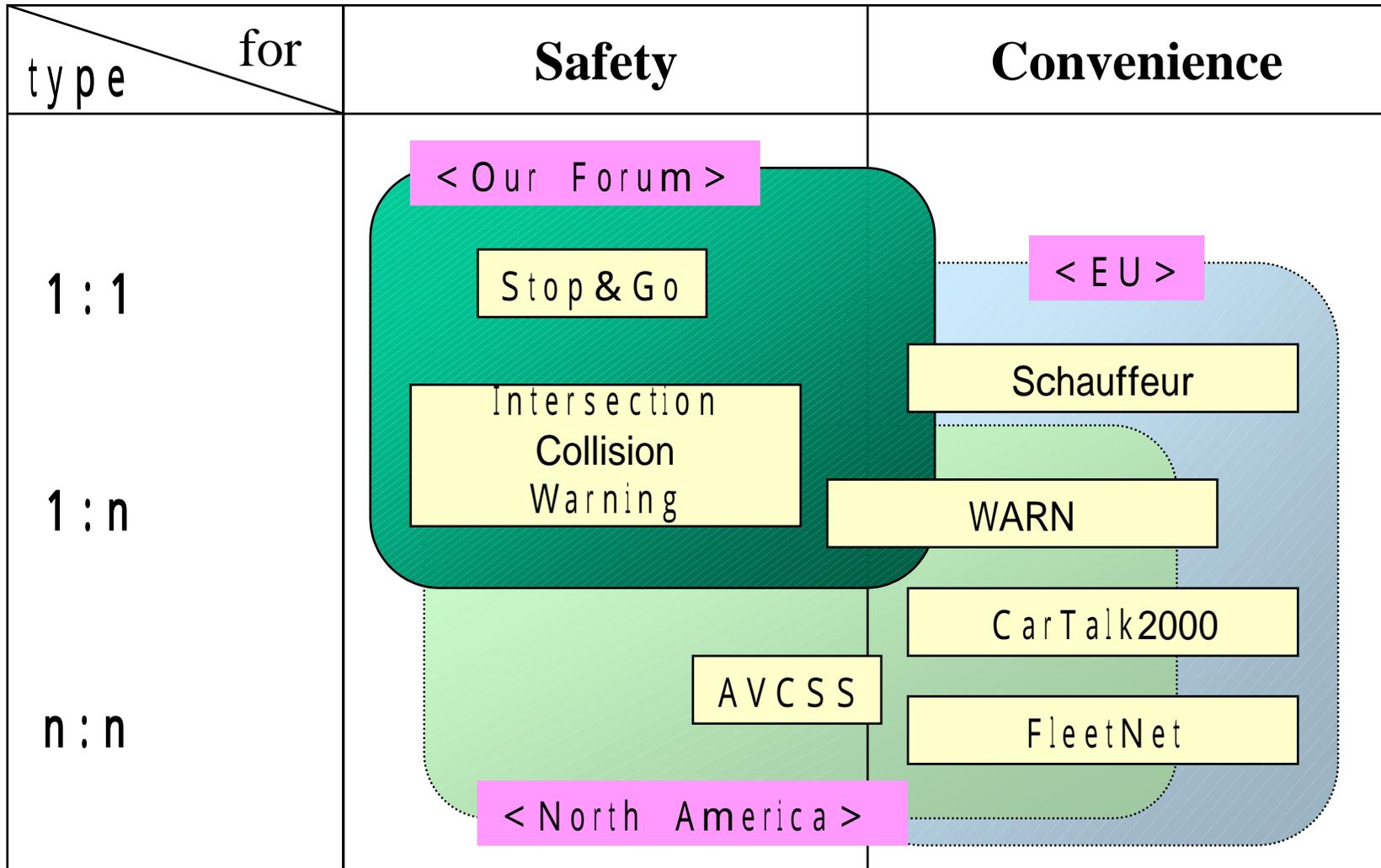
## 通信仕様(例)

	Stop & Go	出会い頭衝突警報
変調方式	FSK	ASK or QPSK
伝送路速度	512 kbps or 128 kbps	640 kbps
アクセス方式	CSMA	CSMA
搬送周波数帯域	60 GHz 帯	5.8 GHz 帯
所要帯域幅	2.048 MHz	1 MHz/チャンネル
チャンネル数	1	4
空中線電力	10 mW以下	10 mW以下

# 他機関とのリエゾン活動

1. **DSRC国際対応タスクフォースとのリエゾン**
  - 北米の考える車々間通信規格化情報取得
  - 同通信規格への意見提示
  
2. **横須賀リサーチパーク(YRP)研究開発協議会とのリエゾン**
  - ミリ波帯の電波を用いた伝搬実験結果を注入
  
3. **その他**
  - 自動車走行電子技術協会(アクセス方式の情報注入)
  - 先進安全自動車(ASV)検討グループ

# IVC mapping

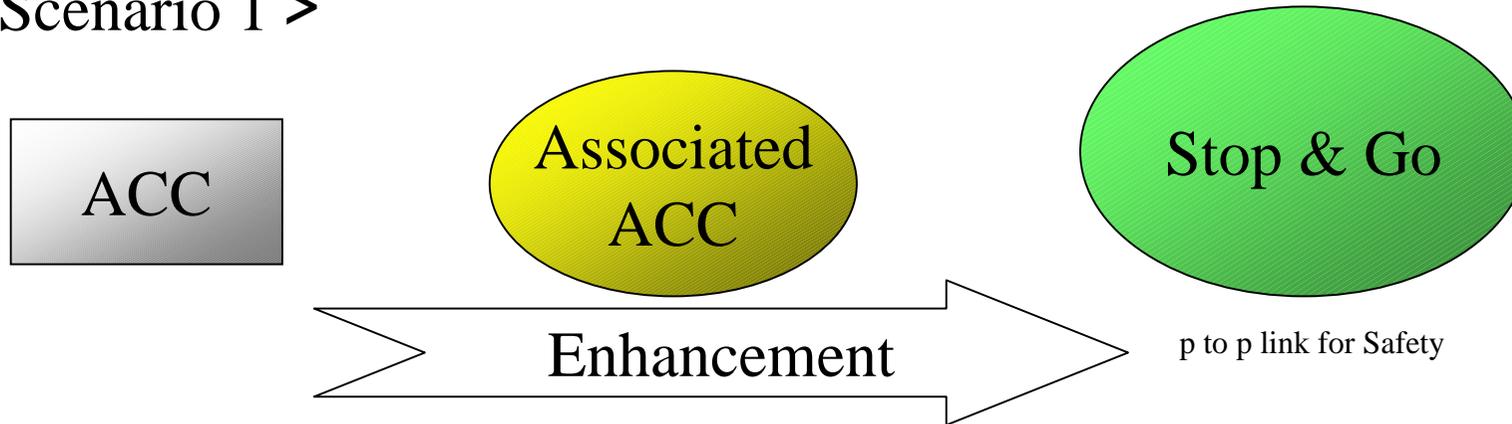


IVC: Inter Vehicle Communication

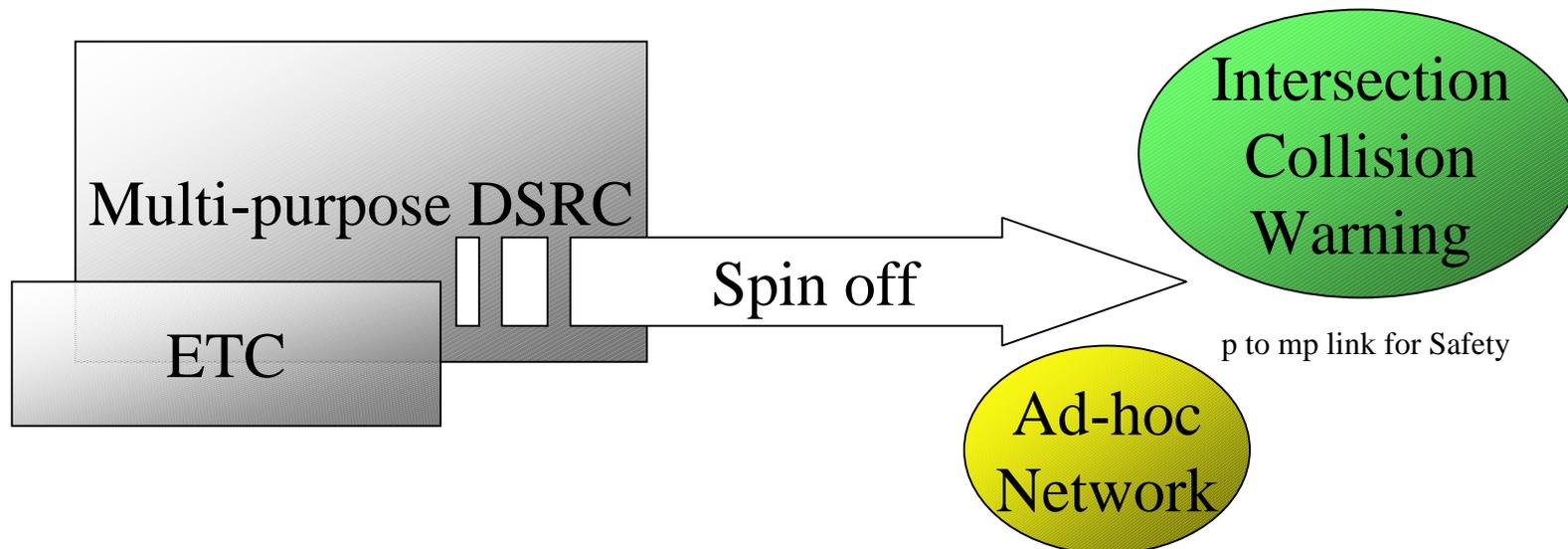
AVCSS: Advanced Vehicle Control and Safety Systems

# IVC Deployment Scenarios

## < Scenario 1 >



## < Scenario 2 >



# 今後

## \* 1999-2001年度の検討にて

- 最重要アプリケーションの選定
- 基礎実験
- 通信仕様(一次)策定

## \* 2002年度以降の課題

- システム成立妥当性検証
- 普及に向けた方策立案
- 技術基準となるガイドライン作成