

# 2016年度 SIP-adus 施策概要

施策名

インフラレーダーシステム技術の開発

担当組織

パナソニック株式会社

研究代表者名 中川 洋一

## プロジェクトの目標、背景

本研究推進は、交差点のヒトや自転車といった小さな対象物を検出可能な路側センサーとして展開される実用的な79GHz帯高分解能レーダーシステムの開発を目標としている。この取り組みには、信頼性に優れた検出性能と耐干渉性能や耐環境性能を提供するミリ波センシング技術の開発と、将来の自動走行を見据えた路車協調型の安全支援システムとしての実証実験が含まれている。

## プロジェクトの概要

79GHz帯ミリ波レーダーのセンシング技術として取り組む課題は、主に歩行者に対するレーダー検出の信頼性を向上させる「レーダー検出信頼性向上技術の開発」、交差点内に車載レーダーとインフラレーダーが混在する条件でこれらのレーダーシステムを共存させる「レーダー間干渉低減技術の開発」、およびインフラレーダーを多様な実環境下で適切に動作させる「耐環境性能補償技術の開発」である。くわえて、協調型の安全支援システム技術としては、インフラレーダーで収集した情報を周囲の車両に提供するための「路車協調技術の開発」に取り組む。これらの取り組みは、実使用時の悪天候による検出性能の劣化やデータ処理時間の制約といった条件の下で、システムとして機能する範囲を明確にしていくことを基軸とする。

### <研究開発の進捗状況>

- －複数レーダーの統合処理による追跡機能および車両の判別性能を実証：  
交差点環境で横断歩行者と進入車両の未検知時間率5%以下ならびに直進・並走する四輪車と二輪車の判別率95%以上の実証
- －交差点の走行シーンにおいて79GHzレーダー間干渉波への耐性を検証：  
車両仮設レーダーに対する路側設置レーダーの干渉伝搬試験と相互干渉を低減するレーダー走査方式の有効性検証
- －伝搬実験により激しい雨や雪の環境条件における実効性能を定量評価：  
レドムへの着雪による感度劣化を実測、雨滴エコーの誤検知が回避される降雨条件の明確化と背景クラッタ抑圧アルゴリズムの検討
- －ダイナミックマップ連携に向けた路車間通信を含むITS応用の予備検討：  
79GHzレーダーと700MHz帯通信機を用いた機能試験および79GHzレーダーが出力する位置・速度等のメッセージセット検討

## 今後の課題

2017年度以降は、利用シーンとして高速道路環境を想定した車載レーダーに対する耐干渉性能の実証およびレーダー筐体等への着融雪に対するフィールド風雪条件での検証を推進する。また、路側設置された79GHz帯レーダーを制御して、レーダーセンサーが検出した対象物の位置や速度等の情報を接近する車両等へ伝送するインフラレーダーシステム実証装置を開発する。これにより、協調型安全支援のアプリケーション実現を目指したインフラレーダーシステム技術の全体検証を実施していく。