

2章 研究の経緯

2章 研究の経緯

平成 8～平成 12 年度にかけて AHS の研究を進めてきたが、平成 13 年度以降実用化に向けた研究を更に進めた。

前半の平成 13～平成 15 年度にかけては実用化システム設計と実道実験を実施するとともに、センサの性能改良を進めた。

後半の平成 15～平成 17 年度はサービスの実導入と展開に関する調査検討を行ってきた。個別内容について以下に示す。

(1) コンセプト及びアーキテクチャの設計と評価に関する調査

実用化に向けた AHS サービスにおける情報提供、警報、操作支援の方法、システムや構成機器に求められる機能、信頼性等に関する調査を行った。

平成 13 年度に AHS システムのコンセプト・リクワイアメントの策定を終え A S V との「共同システム定義書」としてまとめた。

安全性・信頼性の検討は平成 13 年度、14 年度でまとめ単路系 AHS システムの安全性・信頼性に対しそれぞれの値を提案した。

車両挙動の分析は平成 16,17 年度に行いシステム設計の妥当性を補った。

(2) 情報収集・処理道路システムに関する調査

要素技術については実用化に向けての性能を十分検証するため実道実験を含めたシステムの検証・改良に取り組んだ。情報収集系の道路状況把握システムおよび路面状況把握システムについては性能向上や運用を考慮したアルゴリズムの改良を行った。これらの改良は平成 13 年度から 15 年度まで行い、提案されていた安全性・信頼性の数値を満足する結果が得られた。

通信・処理系では、平成 13～15 年度にかけて路車間通信方式（連続通信、スポット通信）の検討を行い実用化方式について検証を行った。位置検出方式については各種方式と性能についての調査を行った。

(3) 路車協調による走行支援道路システムに関する調査

サービスの実導入に向け、システム設計を整備し、実道における実験システムの設計を平成 13 年度に実施した。試験走路における実験システムについては平成 14 年度に行った。実道実験も平成 13 年度から準備を行い平成 14 年度に全国 6 箇所(名阪国道米谷地区、東名阪名古屋西 JCT、東名阪上社 JCT、国道 45 号宮古地区、国道 246 号松田惣領、東名大沢川)で実施した。平成 15 年度は首都高速道路 4 号新宿線（上り）参宮橋、東名阪名古屋西 JCT、東名阪上社 JCT、の実験を行い、平成 16 年度、17 年度には参宮橋で V I C S を用いた安全運転支援サービスの試行実験（社会実験）を行った。

合流支援システムは平成 13 年度、14 年度と検討を行い試験走路実験、ドライビングシュミレータ等でサービスの評価を行った。

また、平成 15 年度からは今後の導入を考慮した、簡易的な交差点サービス、サグ部等における道路交通の円滑化サービスの調査を開始した。

(4) 最先端の通信方式を利用した道路システムに関する調査

平成 13 年度、14 年度と走行支援サービスの国際標準化に向けた活動を行った。また、AHS 用の DSRC 規格を整理し、ARIB の DSRC 標準化検討に反映すべく平成 14、15 年度と活動を行った。

平成 15 年度以降通信技術を利用したプローブサービスやインフラからの状況情報提供サービスに関する調査を行った。

(5) システムの実用化に関する調査

実用化のために、コストの観点からの検討、全国均質サービスの導入検討を目指して、平成 13 年度～15 年度にかけて技術資料の整備を行った。それに合わせてシステムの試験検査に用いる標準検査映像の制定を行い、AHS システムのなかでかなりのコスト部分を占める要素技術のパラメータ調整を簡略化するため評価調整ツールの開発も行った。

平成 17 年度は今後実用化が考えられる「新 VICS における AHS 情報提供の展開調査」と「交差点付近での前方障害物提供システムの展開」について調査検討を行った。

また実用化に対しサービスを継続することに問題がないかどうかを確認するため、「システム導入後の評価」に関する調査を参宮橋の試行実験で検討を行った。

研究の経緯の概要を図 2-1 に示す。

年度	コンセプト及びアーキテクチャの設計と評価		情報収集・処理道路システム		
	研究項目	研究の成果・得られた知見等	研究項目	研究の成果・得られた知見等	
H13	コンセプト等の設計・信頼性の設定	<ul style="list-style-type: none"> ・AHS サービス実用化に向け、情報提供、警報、操作支援の方法を整理 	位置検出技術の調査 路車間通信方式の調査・検証 センサの開発・改良	<ul style="list-style-type: none"> ・実験システムにおける改良項目の洗い出しおよび改良設計 ・GPS、簡易 DSRC、DOA の調査 	
H14		<ul style="list-style-type: none"> ・システムや機器等に求められる安全性・信頼性等の要件を整理 		<ul style="list-style-type: none"> ・道路状況把握システム、路面状況把握システムの開発・改良 	
H15				<ul style="list-style-type: none"> ・道路状況把握センサ、路面状況把握センサの有効性の確認 	
H16		車両挙動分析		<ul style="list-style-type: none"> ・画像センサを用いた実道実験車両挙動の分析実施 	
H17				<ul style="list-style-type: none"> ・車両挙動分析の結果から、サービスの効果の検証を実施 	

図 2-1 研究の経緯 (その 1)

年度	路車協調による走行支援道路システム		最先端の通信方式を利用した道路システム	
	研究項目	研究の成果・得られた知見等	研究項目	研究の成果・得られた知見等
H13	システム設計・機能検証 合流支援システム調査	・シミュレーション、アンケート等による評価を実施	国際標準化活動・国内DSRC標準化活動	
H14		[実道実験] ・実道実験で収集するデータの取得機能、パラメータ操作機能などを検討		・国内の DSRC 標準化活動に貢献
H15	実道実験 円滑化サービス検討 交差点サービス調査	[円滑化サービス] ・サービスモデルを選定し、研究事項整理、研究計画立案	ETCプローブ検討	[プローブ] ・車両からの情報を用いるプローブ情報を活用した新たなサービスの可能性を整理
H16		[実道実験] ・参宮橋社会実験に向けて、サービスの目的、サービス内容、システム内容等を検討 [円滑化サービス] ・交通減少把握・分析方法の検討、およびシステムの構成要件の検討		プローブサービスの整理
H17	参宮橋社会実験 サグ部実道計測	[参宮橋] ・首都高速 4 号新宿線参宮橋カーブにて社会実験を実施し、サービスの有効性を確認 [サグ部] ・サグ部における渋滞発生のメカニズムを確認	ITS 車載器検討	・1つの車載器で多様なサービスを提供・利用できる ITS 車載器の規格・仕様を検討 ・具体的なサービスについて、アップリンク情報の検出精度を検証 ・走行履歴情報の他サービスとの供用の検討

図 2-2 研究の経緯（その2）

年度	システムの実用化	
	研究項目	研究の成果・得られた知見等
H13	技術資料の整備 評価装置の開発 標準検査映像の検討 システム導入後の評価 実用化に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> サービスの要件定義、基本設計、詳細設計を作成
H14		<ul style="list-style-type: none"> 評価調整ツールの開発 国総研試験走路での映像を整備
H15		<ul style="list-style-type: none"> 実道実験より検査映像を取得
H16		[システム導入後の評価] <ul style="list-style-type: none"> AHS 試行サービス実施時の評価、アンケート実施方法について検討 標準検査映像の作成
H17		[システム導入後の評価] <ul style="list-style-type: none"> モニター等からの意見やビデオ映像による事故状況、検出データの分析・評価 [実用化に関する調査] <ul style="list-style-type: none"> 新 VICS システムの要件を整理した

図 2-3 研究の経緯 (その3)

