

第7章 研究成果の活用

7.1 研究成果の活用

(1) 次世代 ITS システムの規格・仕様の策定

1) 研究成果

従来の ITS サービスに加え、新たなサービスに対応したシステム（スポット通信）のインフラの整備に必要となる規格・仕様の策定した。

高速道路上の情報提供サービス、道の駅・SA・PA 等における情報接続サービスに関するインフラ側整備の下記の 9 つをスポット通信サービス（DSRC サービス）に係る仕様（案）として、平成 21 年度に定め、道路管理者（地方整備局、高速道路会社）に通知した。

- ①路側無線装置（DSRC：スポット通信）仕様書（案）
- ②中央処理装置（DSRC：スポット通信）仕様書（案）
- ③音声処理装置（DSRC：スポット通信）仕様書（案）
- ④センター間インタフェース（DSRC：スポット通信）仕様書（案）
- ⑤プローブ処理装置（DSRC：スポット通信）仕様書（案）
- ⑥情報接続処理装置（DSRC：スポット通信）仕様書（案）
- ⑦路側センター間インタフェース仕様書（案）
- ⑧プローブ統合サーバ（DSRC：スポット通信）仕様書（案）
- ⑨提供情報集約サーバ（DSRC：スポット通信）仕様書（案）

2) 研究成果の活用

平成 21 年度に、スポット通信サービス（DSRC サービス）に係る仕様書を道路管理者に通知した。これに基づいて、平成 22 年度冬からのサービス開始を目標に約 1,600 箇所の ITS スポット（5.8GHz 帯 DSRC を用いた路車間通信システム）が全国整備されることとなっている。また、ITS スポットサービスに対応した ITS 車載器についても、平成 21 年秋より民間から市場投入された。

(2) AHS 技術による道路交通の安全性向上／渋滞軽減システムの開発

1) 研究成果

安全運転支援システム（前方障害物情報提供、カーブ進入危険防止等）を開発し、首都高速道路等に導入した。また、広域経路選択情報及びサグ部における交通円滑化支援システムについて、実道に機器を設置し、実証実験を重ね、その結果、開発したシステムが安全性向上、渋滞軽減などに有効であることを確認した。

2) 研究成果の活用

安全運転支援システムは、平成 19～21 年度で全国の高速道路上（首都高速、阪神高

速、名古屋高速)に ITS スポットを設置した実証実験を経て、事前に速度を落とすなど、安全側に運転行動が変化するなど安全性向上に寄与することを確認しており、現在、本格運用に至っている。

サグ部における交通円滑化支援システムは、平成 21 年度の東名高速道路大和サグ部(下り)における実証実験を経て、渋滞の低減効果が期待できることを確認している。また、全国のサグ部において試算すると、追越車線を走行する車両の 10%が走行車線へ移動しただけで、渋滞損失の 45.4%が削減されるとの推計もあり、高速道路の渋滞軽減に有効な対策になると考えられる。さらに、平成 22 年度冬からの ITS スポットサービス開始により、広域的な道路交通情報が全国の ITS スポットで提供され、渋滞軽減に寄与すると考えられる。

(3) ローコスト料金所によるスマート IC の規格・仕様の策定

1) 研究成果

スマート IC の社会実験結果を踏まえ、ローコストな汎用料金ブースの規格・仕様を策定した。

スマート IC 用の ETC 機器は、通過時に一旦停止運用とし、路側無線装置や車両検知器類の設置数を減らすなどの低コスト化のための工夫を行い、下記の仕様書を平成 19 年 3 月に定めた。

- ・ ETC 機器 (SA・PA 版スマート IC 用) 仕様書 (案)
- ・ ETC 機器 (幹線道路接続スマート IC 用) 社会実験版仕様書 (案)

2) 研究成果の活用

スマート IC 用の ETC 機器仕様書は、全国のスマート IC で整備、実運用に活用されており、平成 23 年 6 月時点で、全国 57 箇所において本格運用が行われている。

(4) 移動体情報の高精度かつ低廉な収集システムの開発

1) 移動体の高精度な測位

i) 研究成果

電波遮蔽の多い場所での利用可能時間が短いという従来の RTK-GPS の課題を解決する技術を開発し、高層建築物の多い都市部等電波遮蔽の多い場所での RTK-GPS の利用可能時間割合の向上、準天頂衛星が存在する場合の更なる利用可能時間割合の向上が確認された。

従来の RTK-GPS の課題を解決する、マルチパス誤差低減技術、RTK-GPS 高速初期化技術及び慣性航法複合化技術を平成 18 年度に開発した。また、屋外環境にて実証実験を行うためのソフトウェアを平成 19 年度に試作した。さらに、準天頂衛星が存在する場合を想定したシミュレーターを平成 19 年度に開発した。

ii) 研究成果の活用

本研究で開発した、マルチパス誤差低減技術、RTK-GPS 高速初期化技術、慣性航法複合化技術が民間等で活用されるため、ソフトウェアの仕様を公開した。

2) 都市空間における動線解析

i) 研究成果

動線解析プラットフォームを開発するとともに、民間プローブデータ及びバス IC カードデータを用いて交通計画施策へ適用できることを確認した。

「人の時空間的な移動を表現するデータを補正・補完し、相互利用が可能な水準にクレンジングするサービス」と「加工済みのデータを蓄積し提供するサービス」を備えた動線解析プラットフォームを平成 19 年度に開発した。また、バス IC カードデータを活用した動線解析技術を平成 21 年度に開発した。

ii) 研究成果の活用

動線解析プラットフォームは、多様なニーズに応えるための基本情報となる時空間上での人の移動を把握するためのオープンなプラットフォームとして、東京大学空間情報科学研究センターで公開され、医療・都市防災、環境・マーケティング、統計・セキュリティ、交通・モビリティ等、幅広い分野での研究・分析に活用されている。また、バス IC カードデータを活用した動線解析技術は、上尾道路の開通効果の計測や、埼玉県の交通計画の策定に活用されている。

3) プローブ技術による交通情報提供サービス及び交通調査の高度化

i) 研究成果

プローブ情報の収集・蓄積に関する各種仕様を策定するとともに、プローブ情報の活用について検討を行い、仕様に反映させた。

プローブ情報を収集・蓄積するため、プローブ統合サーバ、プローブ処理装置等の仕様書を平成 21 年度に策定した。また、プローブ情報の旅行速度調査、交通事故対策への活用について検討を行い、プローブ統合サーバの仕様書に反映した。

ii) 研究成果の活用

平成 22 年冬からのサービス開始を目標とする ITS スポットの全国整備に合わせ、スポット通信サービスに係る仕様に基づいて、プローブ統合サーバ等の各装置が整備されることとなっている。プローブ情報の統計処理により、CO2 排出量の算定、事故要因分析への活用等の可能性が示されており、道路利用者への情報提供、道路管理への活用などに有益な手法になると考えられる。

(5) 道路基盤データの迅速な更新・配信システムの開発

1) 研究成果

電子納品の成果を用いて道路基盤地図情報（GIS データ）を整備する技術を開発した。

道路内に存在する 30 地物（車道、歩道、区画線等）で構成される道路基盤地図情報を迅速かつ効率的に整備するため、以下の要領等を策定した。

- ・道路工事完成図等作成要領
- ・道路基盤地図情報交換属性セット
- ・道路基盤地図情報製品仕様書
- ・道路工事完成図等チェックプログラム
- ・CAD-GIS コンバータ

2) 研究成果の活用

策定した「道路工事完成図等作成要領」等に基づき、道路基盤地図情報の蓄積が開始され、平成 21 年度末までに、直轄国道延長の約 3 割で GIS データの作成が終了している。今後も、舗装工事等の完成に伴い、整備延長の着実な増加が見込まれる。

7.2 今後の取り組み

本プロジェクト研究で得られた成果の普及を図るとともに、対 1990 年度比で 25%の CO₂ を削減するという新たな政府目標を達成するため、ITS を活用し、環境負荷低減を主眼においた道路交通の円滑化を目指す。具体的には、以下の内容などについて研究を実施する。

- ① 渋滞などによる無駄な環境負荷を削減するための自動車交通のさらなる円滑化・効率化
- ② 環境負荷が少ない電気自動車やプラグインハイブリッドなどの次世代自動車の利便性を向上させるための走行支援
- ③ 環境負荷の大きい大型車に特化した環境負荷の削減