

# ITS技術を活用した高速道路 サグ部における交通円滑化対策



高度情報化研究センター 高度道路交通システム研究室

室長 **金澤 文彦** 主任研究官 **坂井 康一** 研究官 **鈴木 一史**

(キーワード) サグ、交通渋滞、ACC (adaptive cruise control)、交通シミュレータ

## 1. 概要

国土技術政策総合研究所では、ITSスポット等を活用した情報提供による車線利用率適正化サービスの研究開発を行っている。また、車間距離制御を行うACC (Adaptive Cruise Control) などの自動車に搭載されたシステムと路側からの情報提供サービスとの連携を視野に入れ、サグ部（勾配が下り坂から上り坂に緩やかに変化する場所）における渋滞を緩和するサービスの研究開発を進めている。2010年度は、これらサービスの導入に伴う交通流への影響をコンピュータ上で再現可能なマイクロ交通シミュレータを構築し、車線利用率適正化サービスやACC車両の混入状況に応じた渋滞緩和効果について試算することとした。

## 2. 車線利用率適正化サービス

車線利用率適正化サービスとは、渋滞発生前の重交通状況下に生じる追越車線への車線利用の偏り等を是正するため、ドライバーへ3段階で情報提供を行うサービスである。最初にサグ手前付近で「車線変更依頼メッセージ」により追越車線から走行車線への車線変更を促し、次にサグ底部付近で「車線維持依頼メッセージ」により走行車線の維持を促し、最後に「サービス終了メッセージ」によりサービス区間の終了を知らせるものである。

## 3. 車両制御技術との連携によるサグ部での渋滞緩和への期待

近年の車両制御技術の著しい進歩により、ACC等の多くの車両制御技術が実用化されている。ACCは速度や車間時間を一定に保つ機能を持つため、これを活用することで、サグ部の渋滞発生要因の一つである無意識な速度低下を抑制することがで

き、渋滞緩和の効果が期待される。

## 4. 渋滞緩和効果試算のためのマイクロ交通シミュレータの構築

東名高速道路（下り）大和サグ部に過年度設置した機器類から得たデータ（車線別交通量・走行速度、車線変更挙動等）を用い、大和サグ部（下り）における渋滞発生前後及び渋滞解消前後の交通流を再現可能なマイクロ交通シミュレータを構築した。構築に際しては車線利用率適正化サービスを表現可能とするため、サービス認識率（提供情報に気づいたドライバーの割合）、受容率（提供情報に気づいたドライバーのうち情報提供内容に従う割合）の2段階のパラメータを考慮した。また、車両の追従挙動や車線変更挙動、サグ部に特有な車両の速度低下現象、ACC車両の挙動を表現可能とした。

## 5. 渋滞緩和効果に関する試算

構築したシミュレータを用いて、下記に示すサービス等の渋滞緩和効果を試算する。これらの試算結果、交通円滑化対策の有効性等については2010年度内に取りまとめる予定である。

- 1) 車線利用率適正化サービスの渋滞緩和効果
- 2) ACC車両の混入による渋滞緩和効果
- 3) 車線利用率適正化サービスとACC車両の混入を考慮した渋滞緩和効果

### 【参考資料】

高度道路交通システム研究室HP：AHS/実現を目指すサービス/サグ・トンネル部などの渋滞削減を目指す

[http://www.nilim.go.jp/japanese/its/0frame/under/02ahs/index\\_02\\_05.htm](http://www.nilim.go.jp/japanese/its/0frame/under/02ahs/index_02_05.htm)