

地域ITSの実践に向けた官学連携の取り組み*

Academia-Government Collaboration for Practicing Regional ITS *

畠中 秀人**、坂井 康一**、浅野 美帆***、平沢 隆之****

by Hideto HATAKENAKA**・Koichi SAKAI**・Miho ASANO***・Takayuki HIRASAWA****

1. はじめに

2004年8月のスマートウェイ推進会議提言¹⁾を受けてセカンドステージを迎えたITSは、シーズ指向の技術開発から課題解決型の活用へと転換されつつある。財政の厳しい中、各地域独自の道路交通諸問題を効果的・効率的に解決するためには、地域に即したITSの有効活用と、その展開に向けた方法論の整理が必要である。

国土交通省国土技術政策総合研究所高度道路交通システム研究室(国総研ITS研究室)では、地域ITSに関して個々の現場に対し情報提供及び技術指導等を行うとともに、喫緊の交通課題解決の任を担う行政の現場技術者と、地域の実情及び新たなITS技術の双方に知見のある大学とが有機的に連携できるためのフレーム形成に努めてきた。(社)土木学会技術推進機構への委託研究の形態をとって3年間推進してきた「実践的ITSに関する調査研究²⁾」に続き、「地域ITSの実践を通じた今後のITSのあり方に係る調査研究」として、継続的な地域連携によるITS導入のための新たな取り組みを開始したところである。本稿では、地域ITSの中での本研究の位置づけを明確化した上で、これまでの取り組みと今後のあり方について展望する。

2. 地域の交通課題とITSによる解決手法

(1) 地域の交通が抱える課題

モータリゼーションの進展・人口の動態的变化を経て、地域の交通は道路の渋滞、生活を脅かす交通事故、多発する自然災害、公共交通の利便性の向上、地域の

*キーワード：地域ITS、官学連携

**正員、工修、国土交通省国土技術政策総合研究所
高度道路交通システム研究室
(茨城県つくば市旭1番地、
TEL029-864-4496、FAX029-864-0565)

***正員、博(工)、国土交通省国土技術政策総合研究所
高度道路交通システム研究室

****博(工)、国土交通省国土技術政策総合研究所
高度道路交通システム研究室

活性化、新規産業の育成、少子・高齢社会への対応等を課題に抱えている³⁾。

これらの地域が抱える主な問題点・課題に対しては、地域状況を十分に把握して取り組む必要がある。特に財政が逼迫し、新規路線建設の形で道路交通へのニーズに対応できる状況にはない中で、できる限り既存の道路インフラを活用した課題解決に期待が寄せられるところである。

(2) 先端的なITS技術開発と新たな課題解決手法への期待

これまで、ITSはカーナビに代表されるナビゲーションシステムの高度化や、ETC、走行支援道路システム(AHS)などの先行システムが注目されてきた。カーナビの累積出荷台数が2800万台を超え(平成19年9月末時点)⁴⁾、ETCの出荷台数も約1900万台となる現在(平成19年度末時点)⁵⁾、ITS機器は身近なツールとして認知されてきたといえる。平成19年度には安全運転支援等次世代サービスを実現するITS車載器の実道での試行運用も開始され、さらに高度できめ細かなITSサービス提供に向けた技術的課題がクリアされつつある状況である。

しかし、新サービスを実現するためにはDSRC路側機器等のインフラ整備が必要なため、地方の抱える喫緊の課題を限られた予算の中で直ちに解決する方策になるとは必ずしもいえない。このような課題に対しては、最先端の技術をニーズに合わせて活用するためのノウハウの蓄積も必要となってくる。

(3) 地域ITS実践への課題

道路管理者やNPOが主体となった地域ITSの推進はここ10年程の間に行われてきており、各地で地域ITSの導入が進んでいる³⁾。ただし、その過程で下記の問題があることもわかってきている。

1) 持続可能性に関する課題

地域ITSの中には、期限付きの社会実験でとどまってしまう、継続的なサービスとして地域に根付かないものも多く存在する。試行的な実施で終わらないためには、継続可能な体制作りが不可欠である。そのためには、地域のニーズに合わせることも当然ながら、運用

時の費用や関与する人の入れ替わりにも留意する必要がある。さらに、PDCAサイクルに則って効果を適切に評価し、改良を加えていくことも持続可能なシステムには不可欠である。

また、その場の対症療法的な解決手法のみならず、将来目指すべき交通の姿を見据えた施策を提示することが望ましい。このような施策のあり方を議論するには現場技術者だけではなく学術的な視点も必要と考えられる。

2) 情報共有に関する課題

地域独自のニーズといっても、中山間部対策、高齢者対策など、全国に類似の課題を抱える地域は数多く存在する。これらの地域共通の課題については、成果事例の情報を共有することが望まれる。特に技術面については、基本的なプラットフォームをある程度統一することが効率的な投資にもつながる。

3. 土木学会委託を通じた地域課題解決への取り組み

(1) 実践的ITS研究開発の取り組み

2. で述べたように、個別の地域がそれぞれの問題意識を持って取り組んできた地域ITSには、共有すべき課題も多い。地域によらず適用可能な技術や知見を共有する一方で、情報呈示の方法やコンテンツなど具体的なアプリケーションにおける技術の使われ方は地域特性に応じた自由度の高いものとする事で、ニーズに応じた柔軟かつ先端的なITSになるものと期待される。

国総研は行政の視点から、個別の現場の取り組みを共有し、道路管理者が活用できる一般的なプラットフォームを設ける責務がある。一方学術の視点からは、行政の枠組みを超えた広範な議論により、サービスの姿を希求することが望まれる。それぞれの視点を融合することで、今後の持続可能な地域ITSの導入・展開手法を提示することができると考えられる。

(社)土木学会では、土木計画学研究委員会において「道路利用の効率化および環境負荷軽減のためのITS研究小委員会」および「ITS社会に向けた交通事故分析に関する研究小委員会」の小委員会を設けて研究開発を進めてきた。それを継承する形で、平成16年度から18年度まで「実践的ITSに関する調査研究」として、図-1に示す体制のもと国総研からの委託による研究開発が実施された²⁾。これらの一連の研究は、実道での社会実験まで実施されており、上述の課題解決に向けた成果が得られてきている。

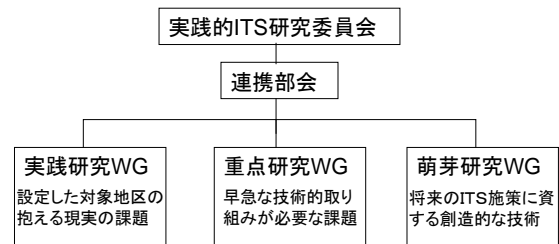


図-1 実践的ITS研究体制 (H16年度～)

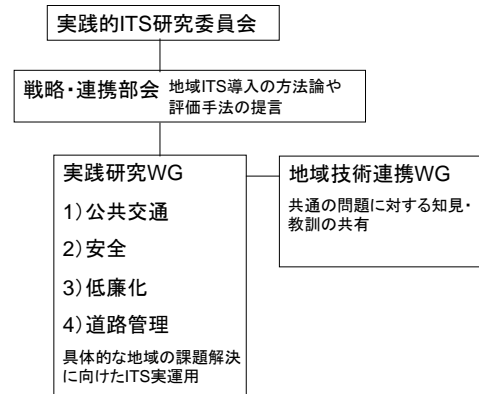


図-2 実践的ITS研究体制 (H19年度～)

これまでの研究を受け、社会実験のみならず実フィールドへ継続展開するための地域ITS推進の枠組みとして、平成19年度には図-2に示す体制を設けた。前回の体制が実践、重点、萌芽の3部会とそれらを統括する連携部会からなっていたのに対し、今回のフレームでは3部会を全て実践研究に統合し、実運用に向けた研究とすることを強く要求する点が大きな変更点である。また、戦略・連携部会(連携部会から名称変更)も単に個別研究の進捗を管理するにとどまらず、個別研究グループ間の連携、情報共有を通じた研究評価のフィードバックの場としての役割を強めている。

(2) 個別の課題解決のための研究活動(実践研究WG)

本ワーキングでは、地域における具体的な個別課題を解決するための研究活動として、下記4種類に大別される研究を実施している。いずれも、

- ・維持管理が容易で簡便な技術
- ・道路管理者や事業者等との協同により、実フィールドへの適用・展開が可能

を条件として、平成19年度に研究開発テーマを公募し、以下の研究項目に対し計8テーマを採択した。

1) 公共交通の利用促進に向けたITS

少子高齢社会に対応するとともに、環境への負荷が少ない交通環境を実現するため、公共交通の利用活性化に向けた実フィールドを対象としたITS技術の活用手法に関する検討である。

情報端末の操作に慣れない高齢者等にも対応可能なI

TS技術と既存情報の組み合わせによる情報提供手法の開発や、外国人観光客のように言語や必要とする情報のニーズが異なる利用者に対する情報提供手法の提案をテーマとして研究が行われている。

2) 各種規模の道路における安全対策のためのITS

都市・地方のさまざまな道路で交通安全対策をきめ細かく推進するため、地域の特性に即したITS技術の活用手法に関する、高速道路・市街地一般道路の実フィールドを対象とする検討である。

高密度交通において特に危険な状況を適切に抽出するシステム、地域特性の強い交通事故に対する車載器による安全運転支援情報システム、無信号交差点における出会い頭事故防止のための路側からの簡易な情報提供システム、照明等による夜間歩行者事故防止システムをテーマとして研究が行われている。

3) 道路交通対策の低廉化に向けたITS活用

財政の苦しい状況下で困難となってきた道路交通安全対策を効率よく推進するため、実フィールドを対象とした既存のITS技術を組み合わせた廉価な解決手法に関する検討である。

具体的には、中山間地域における危険防止システムや、電源の取れない地域での自立型バス情報システムなどの公共交通支援システムを対象に、より安価なシステムを目指すテーマとして研究が行われている。

4) 道路維持管理業務の効率化に向けたITS活用

予算・人手の制約の中で道路維持管理業務を効率よく推進するため、業務の効率化に向けた実フィールドを対象とするITS技術の活用手法に関する検討である。特に冬季道路の維持管理業務として、すべり路面の線的・面的な検知をより精度よく効率的に実施するシステムをテーマとして研究が行われている。

(3) 戦略・連携部会における知見・課題の共有

個別テーマの上位部会となる戦略・連携部会は、個別グループにとどまらない地域ITSの課題解決に向けて、単なる運用のみならず、導入方法から効果検証手法までの一般的なガイドラインの提示を目的として設置されている。

1) 地域内の連携体制推進

個別研究グループが開発したITS技術をスムーズに実フィールドへと展開するため、現地の道路管理者、事業者等を交えた有識者会議および現地視察を実施し、現場ニーズの直接的な把握と連携体制作りへの協力を行っている。事業者との推進体制には地域差が大きいことも示唆され、場合によっては研究側からの提案により事業者の意識改革を行うことなども含めての取り組みが必要であることが示されてきている。

2) 地域間の連携体制推進

採択された研究テーマには、互いに似た問題意識や実導入にあたっての課題を持つものが存在する。そのようなグループ間ではより頻繁に議論を行い、情報共有することが望まれる。平成19年度には、公共交通に関する3テーマを対象とした地域技術連携ワーキンググループを立ち上げ、積極的な討議が実施された。このWGは、必ずしも(2)で示した分類によるものではなく、研究対象および問題意識に合わせて弾力的に設定されたものである。また広報活動の一環として、平成20年2月には広島にて実践的ITSシンポジウムが開催された。

前述の有識者会議と併せ、これらの活動は研究グループ間の緊密な連携に寄与し、各地のさまざまな実態について情報共有を行うことができた。それと同時に、道路を活用するユーザーに対する啓発活動にもなった。

3) 一般的知見としての情報の集約・発信

本委員会でも得られた知見は個別の地域における対策にとどまらず、2.で示した全国の類似の問題に適用可能な一般的な知見となることが望まれる。特に各種関係機関の連携手法、ならびに導入結果の適切な評価手法、そして結果をフィードバックするシステムの構築手法が重要と考えられる。

これまでに有識者会議等を通じて、市民、地域の道路管理者、事業者等との連携体制のあり方について議論が進んできたところである。導入評価手法については、個別の研究テーマにおける効果を各地域で把握しているところであるが、これらを学術的かつわかりやすい方法論として整理し、各地域への理解を促すことが求められる。また、実践的な取り組みを通じて醸成されつつある現実的な課題や対象方法の知見についても、今後の他の地域への展開に向けてまとめておくことが必要である。

4. 今後の展望

本稿では、官学連携による地域ITS実践のための平成19年度からの新たな取り組みについて紹介した。このような地域横断型の連携や、実践・展開に向けた一般的知見の情報集約は、大学と道路管理者が個別の研究テーマとして取り組んでいる限りにおいては成し得ないものである。

なお今回のフレームでは、地域ニーズに即した「簡便なITSの実践」に重きを置いてはいるものの、同時に先端的なアイデアに基づく研究を求めている。財政等の制約が厳しく、これまでの道路管理者だけの取り組みでは限界がある中で、先端技術や知識を最大限活用することで実施可能となるサービスの新規実現を目指している。そのため、技術活用のノウハウが豊富にあ

り、自由な発想で技術提案ができる学との積極的な連携を必要としている。

これまでに、個別の研究と委員会における連携推進で得られた知見を元に、実フィールド導入に向けた仕様検討と一部地域でのフィールド実験が行われた。今後は、短期の社会実験のみで終わらず「実践」として現場に残り、他地域に展開していく地域ITSの達成を目標として、体制作りや技術改良を進めるとともに、個別ITS施策の効果評価手法の検討を推進していく予定である。

参考文献

- 1) 提言「ITS、セカンドステージへ」、国土交通省道路局：
<http://www.mlit.go.jp/road/press/press04/20040805/1.pdf>
- 2) 平井節生、畠中秀人、平沢隆之：セカンドステージITSによる地域の交通課題解決に向けた土木学会と行政の連携、第35回土木計画学研究・講演集、2007
- 3) 地域のITS、(財)国土技術研究センター：<http://www.jice.or.jp/itschiiki-j/index.html>
- 4) カーナビ・VICSの普及台数、国土交通省道路局：<http://www.its.go.jp/ITS/j-html/ITSinJapan/navi.html>
- 5) ETC利用状況推移、国土交通省道路局：<http://www.mlit.go.jp/road/yuryo/riyou.pdf>