

ITSスポットサービスのモニタ調査による有効性評価

金澤文彦* 鈴木一史** 中村 悟***

1. はじめに

2011年8月までにITSスポット(5.8GHz帯DSRC (Dedicated Short Range Communication))が全国の高速道路上を中心に約1,600機設置され、ITSスポットサービスの運用が本格的に開始された。

ITSスポットサービスは、ETCに加え、ダイナミック・ルート・ガイダンス、安全運転支援情報提供の3つの基本サービスを実現している。ダイナミック・ルート・ガイダンスでは、最大約1,000kmの広域な道路交通情報がリアルタイムにITSスポットから配信され、カーナビによる最速ルートの賢い検索が実現されている。安全運転支援情報提供では、急カーブ、渋滞末尾、落下物等の注意喚起を、ITSスポット対応カーナビを通じて行う。

現在、日本全国でITSスポットサービスが実展開したことから、国土交通省では、モニタ調査を日本全国で実施している。モニタ調査を行うことで、ITSスポットサービスの効果を実感する利用者の割合、効果の内容、効果が発現する場面、および効果の帰着先を把握し、サービスの有効性を適切に評価することが可能である。

本稿では、ITSスポットサービスに対するモニタ調査による有効性の評価結果を報告する。

2. ITSスポットサービスの内容

ITSスポットサービスでは、ITSスポットから道路交通情報および安全運転支援情報が配信され、ITSスポット対応カーナビを通じて、画像および音声にてドライバに情報が提供される。

サービス内容は、全国共通のサービスと、地域特有の交通課題に対応したサービスがある。現在提供している主な全国共通のITSスポットサービスの内容を表-1、提供画面・音声例を表-2に示す。この他に、地域特有サービスとして、渋滞の緩和を図るために、上り坂などボトルネックでの速度低下の防止を促す情報提供などがある。

表-1 全国共通の主なITSスポットサービスの内容

分類	サービス種別	サービス内容
道路交通情報提供	ダイナミック・ルート・ガイダンス ¹⁾	約1,000km分の広範囲なリンクの旅行時間情報を配信し、カーナビの最速ルート探索を支援する。
	広域的な経路の選択を支援する情報の提供	広域で1つの目的地に向かう複数経路の所要時間、渋滞・事故・工事・規制情報を提供する。
	方面別の所要時間情報の提供	方面・経路別の所要時間、渋滞・事故・工事・規制の情報を提供する。
	画像情報の提供(交通状況情報)	行き先の混雑状況に関する静止画を提供する。
安全運転支援情報提供	渋滞末尾情報の提供	前方が渋滞中である情報を提供し、追突への注意を喚起する。
	事故多発地点の情報の提供	急カーブ、連続カーブ、下り坂等の事故多発地点の情報を提供し、注意を喚起する。
	工事・規制・障害物の情報の提供	工事や通行規制、落下物・故障車等の障害物の情報を提供し、注意を促す。
	気象情報の提供	気象現象(雨・雪・横風・霧)や路面凍結、高波発生状況の情報を提供し、注意を促す。
	画像情報の提供(路面状況情報等)	行き先の路面状況に関する静止画を提供する。
	緊急情報の提供	地震、火災などの緊急情報を提供し、適切な行動を促す。

表-2 ITSスポットサービスの提供画面・音声(例)

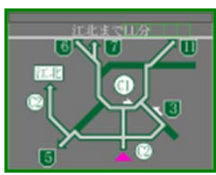


道路交通情報 [広域的な経路の選択を支援する情報]	安全運転支援 [渋滞末尾情報]	安全運転支援の例 [画像情報(路面状況)]
		
♪○○方面の広域情報です。○○ジャンクションまで○○道経由で○分ほど、○○道経由で○分ほどかかっています。	♪この先渋滞、追突に注意して下さい。	♪○○IC付近は現在雪が降っています。注意して走行して下さい。

表-3 モニタ調査実施概要

	調査開始日	モニタ開始後	回答数
1年目	2011年9月	約5カ月後	430
	2011年11月	約7カ月後	504
	2012年1月	約9カ月後	495
2年目	2012年11月	約1年7カ月後	467

3. モニタ調査

3.1 調査概要

現在、全国約700台のITSスポット対応カーナビをモニタに貸与し、ITSスポットサービスを体験したモニタにwebを利用したアンケート調査を行っている。モニタの属性は、一般ユーザ、行政関係、商工会議所、トラック協会、企業、バス会社、タクシー、レンタカー等である。

調査は表-3に示す通りモニタ開始初年度である2011年9月～2012年1月に3回、2年目の2012年11月に1回の計4回実施している。

調査内容は、運転歴、運転頻度、高速道路の利用頻度といった運転状況、ITSスポットサービスの認知度、利用経験、サービスが役に立ったか、役に立った理由やシーンなどである。

3.2 調査結果

(1)モニタの運転状況

運転歴、運転頻度、ITSスポットサービスを主に受けられる高速道路の利用頻度について2年目の調査結果を述べる。運転に慣れたドライバがモニタの大部分を占めている。

- 運転歴は93%が10年以上である。
- アンケート調査に回答したモニタの車種は軽乗用車と乗用車が約80%、商用車（バス・貨物車等）が約20%である。
- 運転頻度は、ほぼ毎日運転が4割、週に少なくとも1回以上も含めると8割を占める。
- 高速道路の利用頻度は、ほぼ毎日利用が7%、週に少なくとも1回以上利用を含めると全体の約3分の1、月に少なくとも1回以上利用では全体の約6割を占めている。

(2)ITSスポットサービスの有効性評価

ITSスポットサービスの有効性を適切に評価するためには、効果を実感する利用者の割合、効果の内容、効果が発現する場面を整理することが重要である。ここでは、アンケート調査結果から各ITSスポットサービスの有効性を評価する。

1) 効果を実感する利用者の割合、効果の内容、効果が発現する場面

役立ち度は、サービスを受けた人のうちの「役に立った」「やや役に立った」との回答の割合であり、効果を実感する利用者の割合を示す指標である。役に立った理由からサービス効果内容を得ることができる。また、役に立ったシーンから、サービス効果が発現する場面を得ることができる。

道路交通情報の役立ち度を図-1に、役に立った理由を図-2に示す。調査2年目の役立ち度は、「ダ

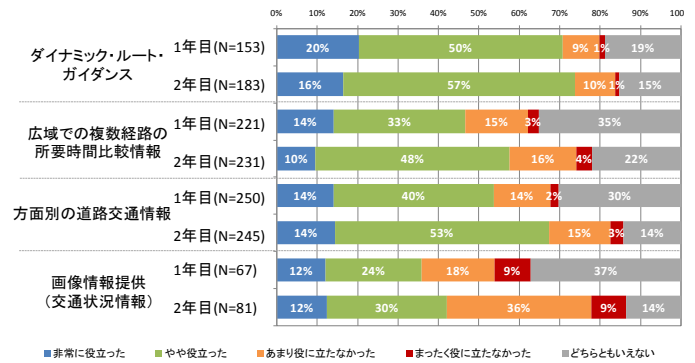


図-1 道路交通情報の役立ち度 (1年目:2011年11月, 2年目2012年11月)

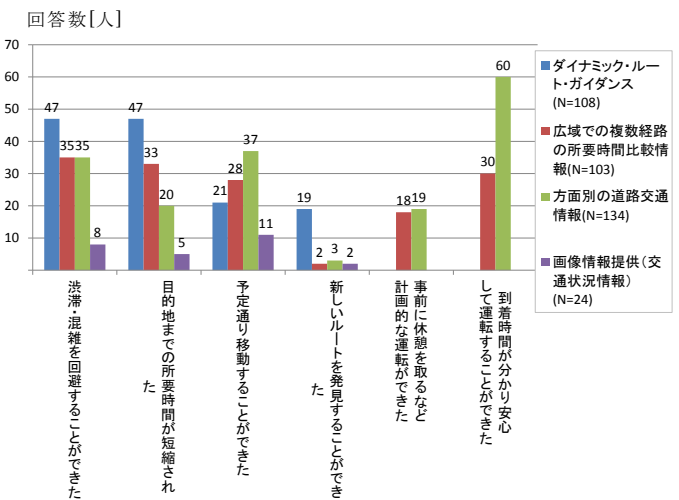


図-2 道路交通情報の役に立った内容 (2011年11月)

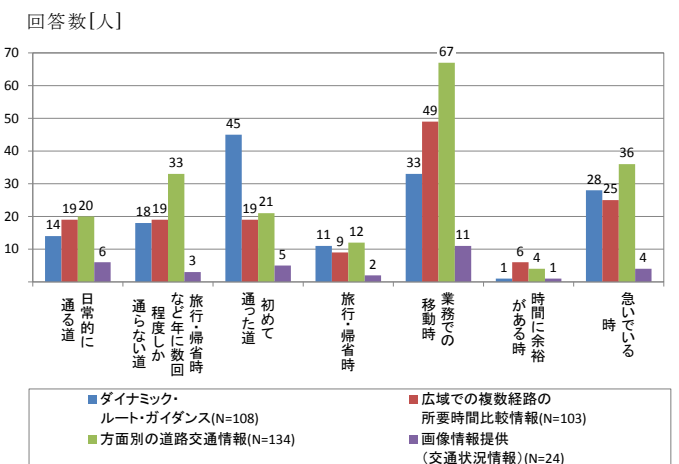


図-3 道路交通情報の役に立ったシーン (2011年11月)

「ダイナミック・ルート・ガイダンス」は7割、「広域での複数経路の所要時間比較情報」は6割、「方面別の道路交通情報」は7割と利用者に概ね好評を得ていることが分かった。これらのサービス効果の内容は「渋滞回避」、「時間短縮」、「到着時間が分かることによる安心感の向上」などである。

次に、道路交通情報の各サービスが役に立った場面の調査結果を図-3に示す。「ダイナミック・ルート・ガイダンス」は、日常的に通る道よりも、初めて通った道で役に立ったとの回答が多い。また、高速道路の運転頻度が「ほぼ毎日」と回答した6人は、いずれも役に立たなかったとの回答している。従って、このサービスの効果が大きく発現する場面は、土地勘のない路線であるといえよう。

安全運転支援情報の役立ち度を図-4に、役に立った理由を図-5に示す。安全運転支援情報は、「渋滞末尾情報」、「事故多発地点情報」、「気象情報提供」「工事・規制・障害物情報」では8割以上が役に立ったと回答し、利用者に好評を得ている。これらのサービス効果の内容は“注意喚起になった”、“事前に速度を落とした”などの役に立った理由を得られた。

次に、安全運転支援情報の各サービスが役に立った場面の調査結果を図-6に示す。固定情報の「事故多発地点情報」は年数回程度しか通らない道や“初めて通った道”といった利用頻度が低い路線が、効果が大きく発現する場面となっている。一方で、事象の発生に応じて情報を提供する、動的情報の「渋滞末尾情報」や「工事・規制・障害物情報」は、役に立ったシーンに偏りがなく、場面によらず効果が発現している。

2) 高速道路利用頻度別の役立ち度変化

図-1、図-4に示す通り、いずれのサービスも調査2年目の方が1年目（前年同月調査）より役立ち度が向上している。ITSスポットサービスの役立ち度の変化要因を考察するため、どのような属性の利用者の役立ち度が変化したかについて分析する。ここでは、利用者属性の1つとして、高速道路の利用頻度に着目する。高速道路の利用頻度が高いことは、高速道路上でITSスポットサービスに習熟していると見なせる。そこで、高速道路の利用頻度は、週に1回以上を高頻度利用者、週に1回未満を低頻度利用者とした。高速道路利用頻度別の調査1年目と2年目の各サービスの役立ち度を図-7に示す。

「広域的な経路の選択を支援する情報」は、低頻度利用者の2年目の役立ち度が+6ポイントであるのに対し、高頻度利用者の役立ち度は+18ポイントと大きく向上している。同様に「画像情報の提供（路面状況情報）」は、低頻度利用者の役立ち度が+7ポイントであるのに対し、高頻度利用者の役立ち度は+21ポイントと大きく向上している。これらのサービスは、1年目の調査時に役に

立たなかった理由として、「情報が分かりにくい」「情報から状況判断がしにくい」との意見が挙げられていた。サービスの役立ち度が向上した要因として、特に高頻度利用者が情報を繰り返し受け、情報に習熟することで、情報から交通状況や路面状況を想定することが可能になったと考えられる。一方で、「渋滞末尾情報」「工事・規制・障害物

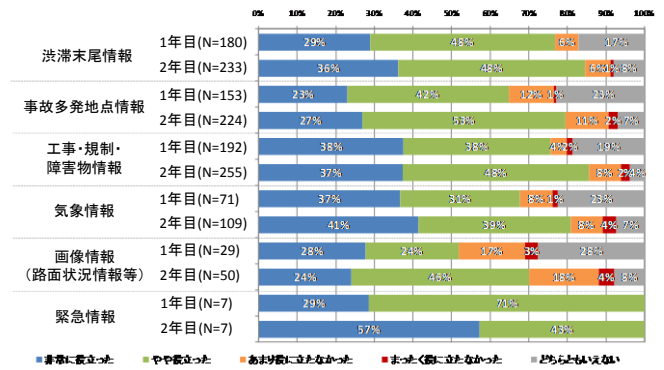


図-4 安全運転支援情報の役立ち度 (1年目:2011年11月, 2年目2012年11月)

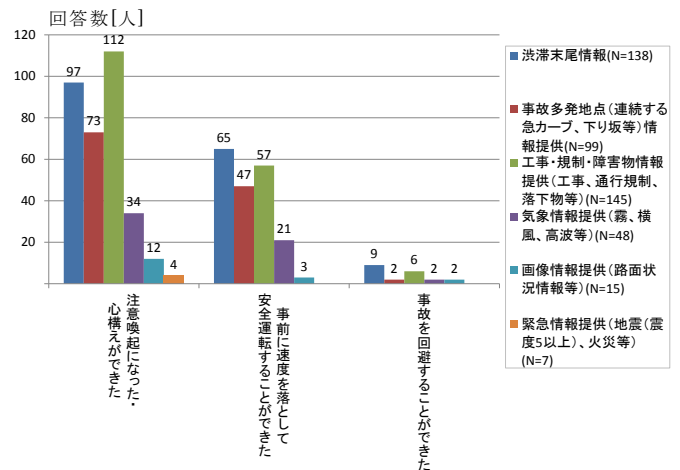


図-5 安全運転支援情報の役に立った内容 (2011年11月)

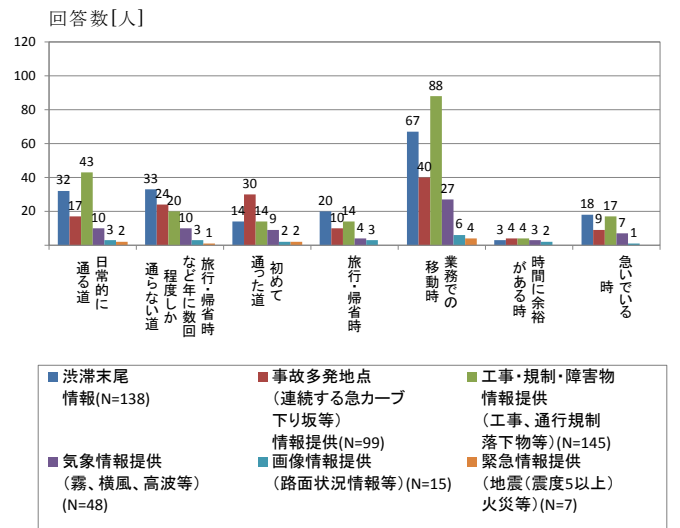


図-6 安全運転支援情報の役に立ったシーン (2011年11月)

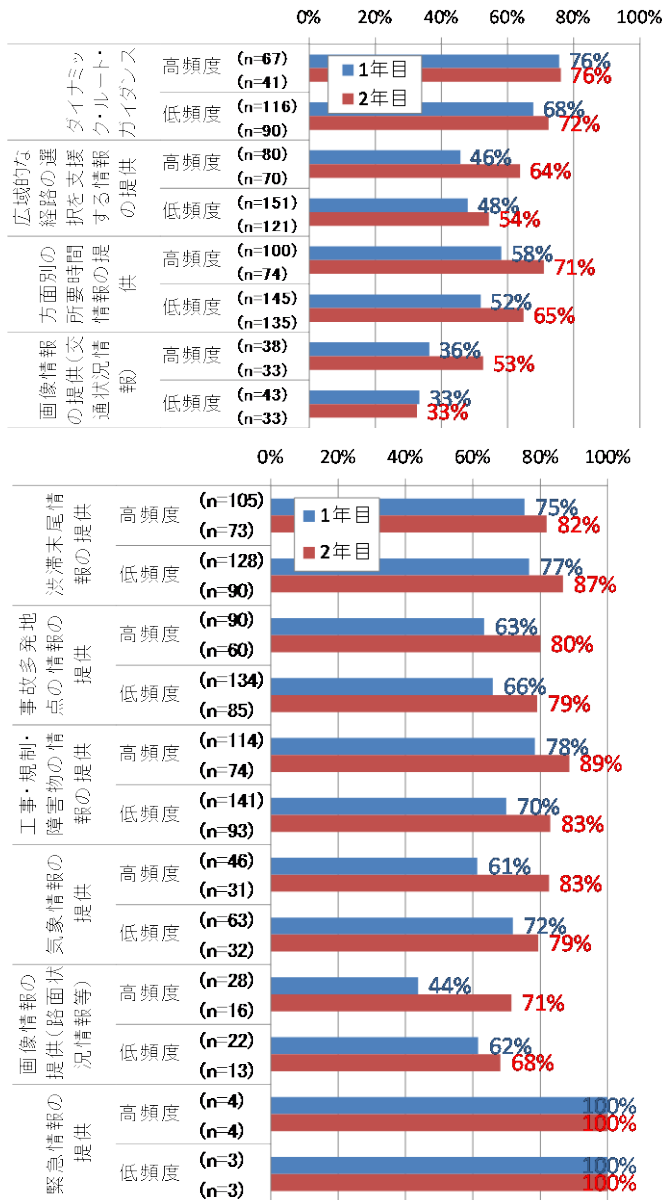


図-7 高速道路利用頻度別の役立ち度変化
(上：道路交通情報，下：安全運転支援情報)

情報」は、低頻度利用者の方が高頻度利用者よりも役立ち度の向上が大きい。これらのサービスは「分かりやすい」といった肯定的な意見が多く、

1年目から役立ち度が比較的高かったサービスである。しかし、役に立たなかった理由として「情報版等既存情報との差がない」などの理由が挙げられていた。

2年目に特に低頻度利用者での役立ち度が向上したことは、ITSスポットサービスによって事象に気付いた(=役立った)経験を初めて得ることで、サービスの有効性を実感するようになったことが要因と考えられる。

このように、高速道路の利用頻度に注目することで、サービスの役立ち度が向上した要因を考察できる。今後も、役立ち度を、高速道路の利用頻度等の属性と組み合わせることで、役立ち度が向上、あるいは低下した場合の要因をモニタリングすることが必要である。

4. 今後の展開

本稿では日本全国で本格運用したITSスポットサービスに対するモニタ調査による有効性を評価した。その結果、多くのITSスポットサービスに対し、利用者の大部分が効果を実感していることが確認できた。さらにITSスポットサービスの有効性を適切に評価するための基礎資料として、各サービスの効果を実感する利用者の割合(役立ち度)、効果の内容、効果が発現する場面、および効果の帰着先を、モニタ調査結果から整理した。

今後は、モニタの意見を踏まえ、ITSスポットサービスの改善を実施する予定である。

参考文献

- 1) 国土交通省 HP：ITSスポットサービス、http://www.mlit.go.jp/road/ITS/j-html/spot_ds/src/index.html
- 2) 金澤文彦ほか：スマートウェイの実現～ITSスポットサービスの全国展開～、第9回ITSシンポジウム、2010。

金澤文彦*



国土交通省国土技術政策総合研究所高度情報化研究センター高度道路交通システム研究室長
Fumihiko KANAZAWA

鈴木一史**



国土交通省国土技術政策総合研究所高度情報化研究センター高度道路交通システム研究室 研究官
Kazufumi SUZUKI

中村 悟***



国土交通省国土技術政策総合研究所高度情報化研究センター高度道路交通システム研究室 交流研究員
Satoru NAKAMURA