

E-7

信号交差点における新しい交通情報提供サービスに関する研究
A Study on the New Information Service at Signalized Intersection

指導教授 安井 一彦 9058 邢 菲 9088 高橋 佑

1. はじめに

近年、日本では交通事故抑止のために、DSSS や ITS などのサービスによって車載機への情報提供等が行われており、車両への対策が実施されている。しかし、DSSS や ITS 対応の車載器の普及は進んでおらず、交差点での出会い頭事故や右折時の事故、一時不停止の割合が高いままである¹⁾。

そこで本研究では、急速に普及しているスマートフォンを活用し、仮に交差点の交通信号制御機に Wi-Fi スポットの機能を付加した場合、スマートフォンを介して車両にどのようなサービスが提供できるかを提案し、日本と中国でのアンケート調査によって、サービスの評価を行い、サービスと交通特性の関係を分析することを目的とする

2. スマートフォン市場の実態

世界全体で見ると、2011 年中のスマートフォンの出荷台数は 4 億 7,200 万台であり、携帯電話出荷台数に対するスマートフォンの割合が約 3 分の 1 弱となった。日本国内での 2011 年度のスマートフォンの出荷台数は前年度 2.8 倍の 2,417 万台で携帯電話出荷台数の 56.6% を占めた。中国では、2011 年中のスマートフォン出荷台数が 7,210 万台であり、前年に比べ 2 倍以上増加した。

3. 新たなサービスの提案

Wi-Fi スポットを交差点の交通信号制御機に付加した場合、スマートフォンを介して車両に提供できる新たなサービスの提案内容①~⑪を表-1 示す。交差点での Wi-Fi 範囲のイメージ図を図-1 に、サービス⑪が提供される場合のイメージ図を図-2 に、端末に表示されるイメージ図を図-3 に示す。

表-1 提案するサービス

	提案内容
①	リアルタイムに投稿された現在地周辺や目的地の交通情報を画面上に表示する
②	事故多発交差点において、画面および音声で警告する
③	見通しの悪い場所で、周辺の状況を提供する
④	緊急車両が接近してくる方向を画面上および音声で注意喚起を行う
⑤	現在居る交差点または次の交差点の残り赤時間を画面上に表示する
⑥	交差点に進入する際に、信号無視にならないかを判断し、音声で注意喚起を行う
⑦	規制速度を超えた場合、画面上および音声で警告する
⑧	進行方向先の標識、踏切、優先通行帯の情報を提供する
⑨	目的地付近の駐車場の満・空状況を画面上に表示する
⑩	目的地までに通るPA・SAの混雑状況や店舗情報を画面上に表示する
⑪	事故等でエアバックが作動した場合、119へ緊急通信を行う

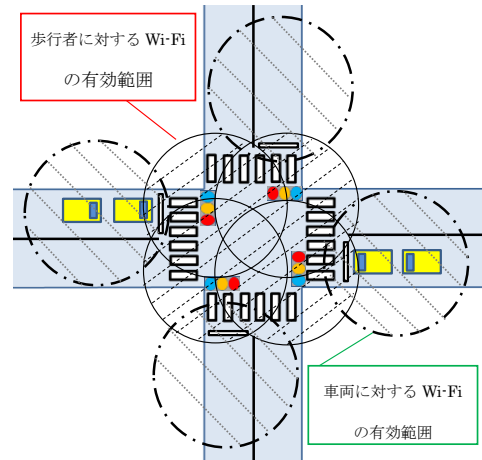


図-1 交差点でのイメージ図

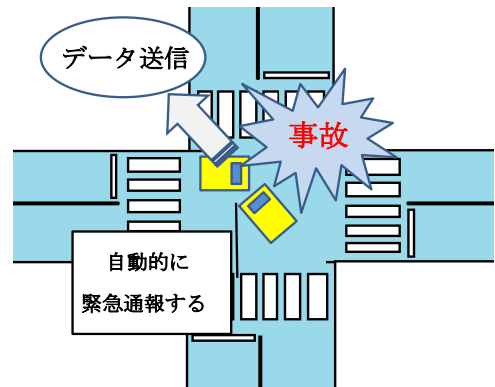


図-2 情報提供時のイメージ図の例



図-3 表示するイメージ図の例

4. 新たなサービスの評価について

表-1 に示したサービスについて、日本と中国の大学生それぞれ 50 人を対象として、アンケート調査を行った。以下にアンケート結果の一部について示す。

(1) 両国で評価が良かったサービス

日本と中国の両国で評価が良かったサービスは③「見通しの悪い場所で、周辺の状況を提供する」、⑪「事故等でエアバックが作動した場合、119へ緊急通信を行う」である。回答結果を図-4、図-5 に示す。

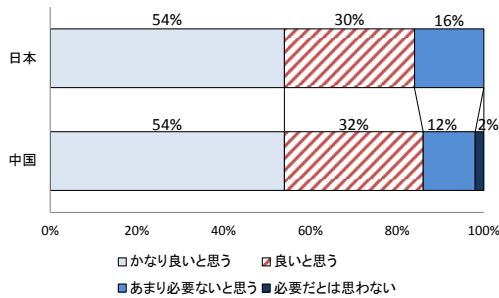


図-4 ③周辺情報に対する評価

図-4に示したサービス③より、「かなり良いと思う」または「良いと思う」と回答した人の割合は、日本で84%、中国で86%となった。この結果より、両国とも交差点での出会い頭事故に対する危険意識が高いと考えられる。

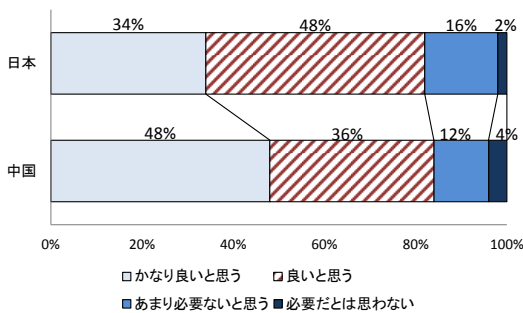


図-5 ⑪自動通報システムに対する評価

図-5に示したサービス⑪より、「かなり良いと思う」または「良いと思う」と回答した人の割合は、日本で82%、中国で84%となった。これは、両国でこのようなサービスがあまり提供されていないため、関心が高いと考えられる。

(2) 両国で評価が分かれたサービス

日本で評価が高く、中国では評価が低いサービスは④「緊急車両が接近してくる方向を画面上および音声で注意喚起を行う」である。回答結果を図-6で示す。

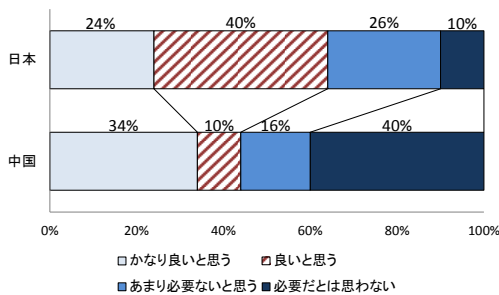


図-6 ④緊急車両接近に対する評価

図-6に示したサービス④より、日本では一定の評価が出ているが、中国では「必要だとは思わない」と回答した人が40%と多いことがわかる。この結果から、中国では緊急車両を優先するという意識が薄いと考

られる。

逆に中国で評価が高く、日本では評価が低いサービスは⑦「規制速度を超えた場合、画面上および音声で警告する」である。回答結果を図-7で示す。

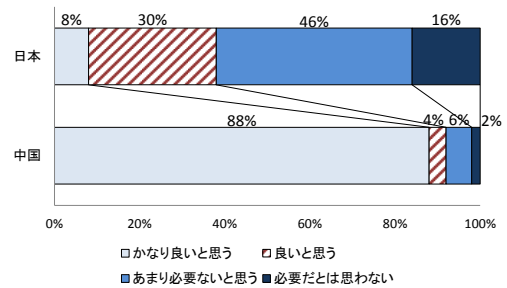


図-7 ⑦速度超過警告に対する評価

図-7に示したサービス⑦より、「かなり良いと思う」または「良いと思う」と回答した人の割合は、日本で38%、中国で92%となった。この結果より、中国では交通安全施設の整備が行われていないことが推測され、今回提案したサービスを必要と考えている人が多いことがわかる。一方、日本では交通安全施設の整備が行われているため、既存の施設に依存していることが推測される。

また、「現在居る交差点または次の交差点の残り赤時間を画面上に表示する」のサービスに対しては、両国とも評価が低かった。

5. 結論と今後の課題

今回行ったアンケートによると、日本では評価の高いサービスと低いサービスが極端に分かれている。しかし、評価が低かったサービスは、現在日本での交通違反取締件数の上位に関連しており、車両事故を抑止するために重要であると考えられる。中国では評価が高いサービスが多く、交通に関するサービスが少ないため、このような結果が得られたと考えられる。評価の高低は日本と中国の問題点の現状を示していると推測される。

今後の課題として、本研究で提案したサービスを実際に導入するためには、今後、Wi-Fiスポットを含めたシステム構成の必要があり、実際に導入された際に、どの程度の効果があるか、分析および評価をする必要がある。また、本研究では日本と中国でのアンケート調査における比較を行ったが、他国との比較も必要であると考えられる。

参考文献

1) 内閣府 HP：平成 23 年度版交通安全白書，2011.