

豪雨災害時におけるドライバーへの情報提供と交通行動変化の研究

名古屋工業大学 学生会員 ○酒向 智章 名古屋工業大学 正会員 藤田 素弘
 (株)建設技術研究所 学生会員 坂本 淳 名古屋工業大学 正会員 鈴木 弘司

1. はじめに

豪雨時におけるマイカー利用は、ドライバー自身が慢性的な渋滞に巻き込まれるだけでなく、緊急車両などの重要な車両の通行を妨害する恐れがある。本研究では集中豪雨に伴って生じる道路交通混雑の被害拡大要因として取り上げられる、“集中豪雨時のマイカー利用”に着目し、「豪雨下における情報提供のあり方」に関して提言するために、道路交通情報・気象情報とドライバーの意識・行動との関係を明らかにする。

2. 調査の概要

分析に必要なデータを収集するため、アンケート調査を実施した。調査対象者は名古屋都市圏住民であり、配布数は1628部、回収数は241部(回収率15%)である。

質問項目は、1)会社-自宅間における平常時の帰宅状況、2)情報提供内容に基づく対応行動に関する意識、3)帰宅行動判断に影響を与える道路交通情報・気象情報内容の相対的重要度、4)個人属性である。

3. 雨量情報に着目した情報提供効果分析

3.1 雨量情報の認識実態および帰宅行動意識分析

我々は日常、気象情報などで一時間雨量Xミリという情報を耳にする機会は少なくない。しかしながら、一時間雨量と現実の雨の強さは、直感的には結びつけにくい¹⁾。本研究では、そのような実態をさらに詳細に把握するため、雨量情報に基づく帰宅行動意識に関して分析する。質問方法を図-1に示す。このように質問することにより、雨量情報の認識実態に関して把握し、“雨量情報のみ”と“雨量情報および雨量イメージ”に基づく帰宅行動意識の差に関して分析する。

分析結果を図-2に示す。これより、気象庁による降雨に関する資料閲覧後に回答者が帰宅を一時遅らせる雨量として選択した一時間雨量は、閲覧前に最も多く選択している50ミリが分散される傾向となり、雨量情報及び雨量イメージに影響を受けていることがわかる。

状況設定:帰宅行動直前(退社直前、オフィス内など)

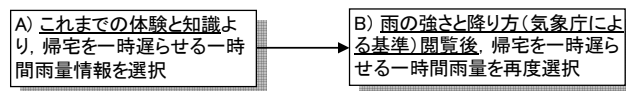


図-1 降雨情報に関する質問方法 1

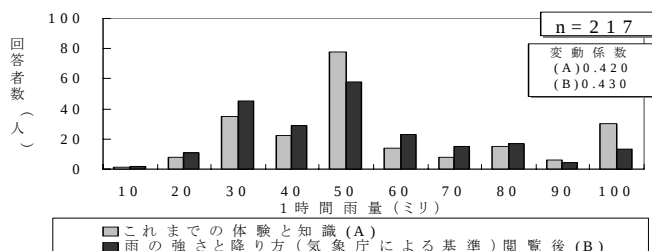


図-2 選択した一時間雨量

状況設定:帰宅行動直前(退社直前、オフィス内など)

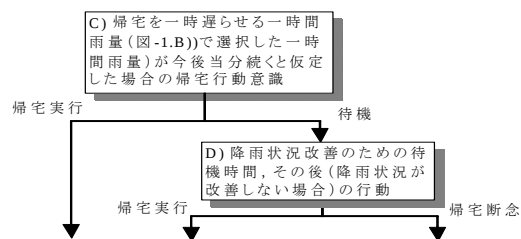


図-3 降雨情報に関する質問方法 2

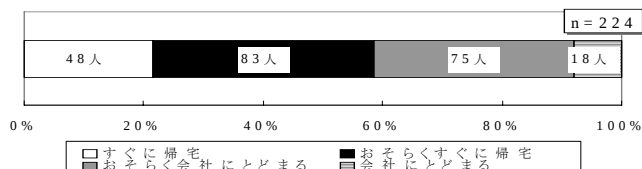


図-4 帰宅を遅らせる一時間雨量が今後当分続くと仮定した場合の帰宅行動意識分析結果(図-3・C)

3.2 降雨継続時間を考慮した帰宅行動変更意識分析

前節では降雨状況の継続時間を考慮したものではないため、一時的な行動を確認したものといえる。そこで、降雨継続時間も踏まえた帰宅行動意識分析を試みる。質問方法を図-3、分析結果を図-4、図-5に示す。

図-4より、雨量が当分続くと予想されるとき、「会社にとどまる」よりも「すぐに帰宅する」と答えた回答者のほうがやや多いことがわかる。図-5より、帰宅を一時遅らせる雨量状況の回復までの待機時間が2時間以上と回答した多くの回答者は、その後、降雨状況が改善しない場合は帰宅をあきらめることがわかる。

4. 豪雨時の道路交通情報・気象情報提供内容に着目した帰宅行動意識分析

本章では、ドライバーが帰宅途中(会社と自宅のほぼ中間地点)の場合において、電光掲示板、VICSなどで道路交通情報・気象情報などを入手したときの対応行動に関して分析をおこなう。分析結果を図-6に示す。

一時間雨量に着目した気象情報を把握した場合では、40ミリまではそのまま帰宅するという回答が多く、60ミリ以上では安全な場所で一時退避する、会社に引き返す、という回答が多い傾向にある。また、道路交通情報に着目すれば、交差点冠水多数、通行止め多数という情報よりも自動車水没多数という情報の方が危険と感じて安全な場所に退避する、会社に引き返すという回答が多い傾向にあることがわかる。このことは、道路情報を直接ドライバーに提供するよりもドライバーに与えた影響を具体的に提示した方が効果的である。

5. 所要時間情報に着目した帰宅行動意識分析

本章では、豪雨下における所要時間情報に基づく帰宅行動意識(帰宅直前、帰宅中)に関する分析を行う。

図-7に帰宅直前にラジオ、インターネットなどで会社付近から自宅までの所要時間を知ることができたときの行動判断結果を、図-8にマイカーによる帰宅途中、電光掲示板などで、現在地～自宅のおおよその所要時間を知ることができたときの行動判断の結果を示す。

図-7より、普段の所要時間の3倍までなら帰宅するという回答者が多いが、普段の所要時間の4倍以上では、会社にとどまるという傾向にあることがわかる。

図-8より、普段の所要時間の2倍では、そのまま帰宅するという回答がほぼ90%、3倍では約70%、4倍以上では、安全な場所で一時退避、すぐに会社に引き返すという回答が多いことがわかる。また、図-7、図-8の比較より、普段の所要時間の2倍、3倍では、帰宅途中の方が帰宅直前よりも走行距離が半分ということもあり、帰宅するという回答者が多い傾向にある。

6. おわりに

本研究で得られた知見を以下に示す。

- 雨量情報の認識実態および帰宅行動意識分析の結果より、気象庁による降雨に関する資料閲覧前後では回答者が帰宅を一時遅らせる雨量として選択した一時間雨量に差がみられる。

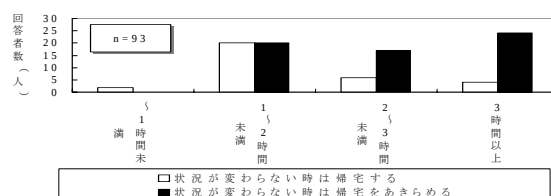


図-5 降雨状況改善のための待機時間とその後の行動 (図-3・D)

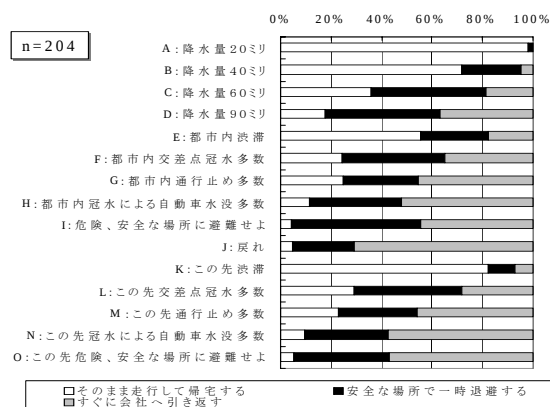


図-6 走行中に把握した情報に基づく行動意識分析結果

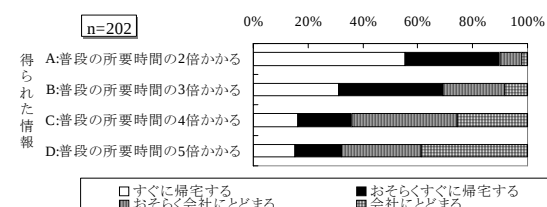


図-7 所要時間情報に基づく帰宅行動判断(帰宅直前)

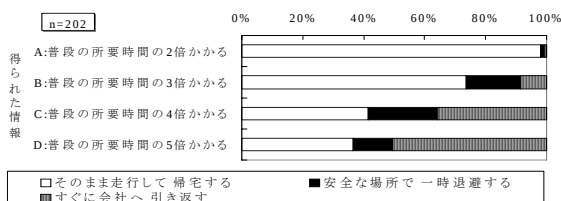


図-8 所要時間情報に基づく帰宅行動判断(運転途中)

- 豪雨時の道路交通情報・気象情報提供内容に着目した帰宅行動意識分析より、走行中に把握した道路交通情報・気象情報の内容によって、ドライバーがとる行動に変化がみられる。
- 所要時間情報に着目した帰宅行動意識分析より、情報を入手した場所(帰宅直前、帰宅途中)によってドライバーの交通行動に差がみられる。

今後の課題としては、実際に集中豪雨下においてドライバーが把握した道路交通情報・気象情報に基づいた対応行動に関して分析し、本研究成果の妥当性を検証していく必要がある。

参考文献

- 牛山素行：雨量情報に対する認識について，日本災害情報学会1999年研究発表会，pp.143-146，1999。