

集中豪雨時の交通行動に関する調査研究

名古屋工業大学 学生員 ○三田村 純
名古屋工業大学 フェロー 松井 寛

名古屋工業大学 正会員 藤田 素弘
ランドブレイン 堀口 悟

1. はじめに

2000年9月11日から12日にかけて名古屋市域を中心に発生した集中豪雨は、都市部や都市周辺部の道路交通網や公共交通機関に多大な影響を与えた。そこで本研究では、出水及び避難調査等が行われていた浸水被災地を除く名古屋市域及び周辺部の住民を対象にアンケートを実施し、9月11日(月)午後から12日(火)午前にかけて特に自動車によって走行した経路や道路状況の調査を行うことで、様々な側面から集中豪雨時における都市周辺道路交通状況や市民の交通行動について分析することを目的として行った。

2. アンケート調査の概要

アンケートの質問内容は、「自動車走行経路と行動・道路状況」、「運転時の状況」、「個人属性・豪雨時の活動状況」の3項目で構成されており、配布方法等については、表-1に示すものとする。

表-1 アンケート調査の概要

対象者	配布方法	配布時期	配布数	返送数	分析対象
名古屋市域在住者	郵送	9/18	4000	1253	1198
名古屋市隣接地域在住者	配布	11/4~14	2000	244	244

3. アンケート調査の分析

1) 集中豪雨時の自動車走行について

図-1に集中豪雨時の自動車走行目的を示す。

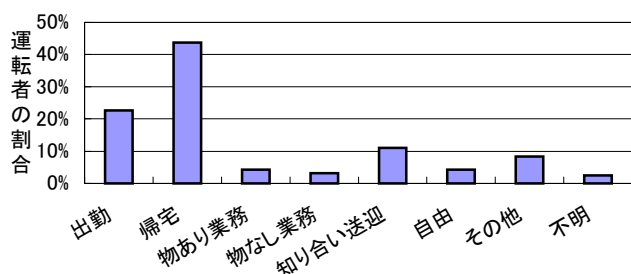


図-1 集中豪雨時の自動車走行目的

この図より、全自動車走行目的の60%以上が通勤・帰宅で占められていることが分かる。これは集中豪雨がそのピークを週初めの月曜日午後7時とし、火曜日の朝方まで続いたため、市民の通勤・帰宅時

間帯に重なってしまったためと考えられる。

2) 集中豪雨が自動車走行に与えた影響

1) より、今回の集中豪雨では自動車走行目的の多くが通勤・帰宅である上に、回答者の約90%が運転歴10年以上の熟練ドライバーであったため、調査域である名古屋市域付近では道に迷うことは無く、日常的な交通情報は知っていたものと考えられる。それらのことを踏まえ以後の分析を進めることにする。図-2に運転車を感じた渋滞状況を、また表-2に自動車走行への影響を示す。

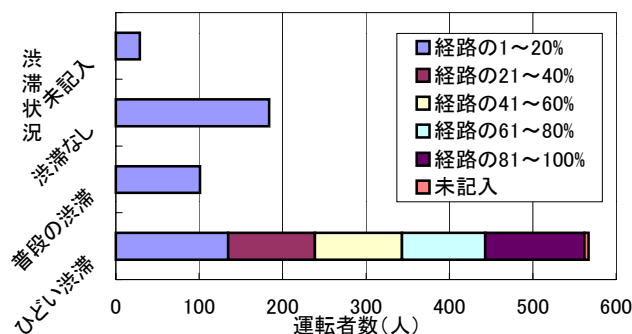


図-2 運転車を感じた渋滞状況

表-2 自動車走行への影響

		迂回あり					迂回なし	計
		冠水 浸水	渋滞	冠水 予測	その他	不明		
目的地到達		14.1%	9.0%	2.0%	3.2%	4.0%	54.0%	86.3%
未 到 達	走行断念	1.9%	1.6%	0.5%	0.6%	0.3%	4.1%	9.0%
	出発地戻る	1.4%	1.1%	0.0%	0.3%	0.3%	0.6%	3.7%
	目的地変更	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	10.0%
計		18.2%	11.7%	2.5%	4.1%	4.7%	58.9%	100.0%

図-2より、集中豪雨時に走行していたドライバーの約64%が日頃経験しないような渋滞に遭遇したと答え、そのうちの約40%のドライバーが全経路の60%以上でそのような渋滞だったと答えている。また表-2より、集中豪雨によって約14%のドライバーが目的地に到達できず、約41%のドライバーが予定していた経路を変更せざるを得ず、日頃走り慣

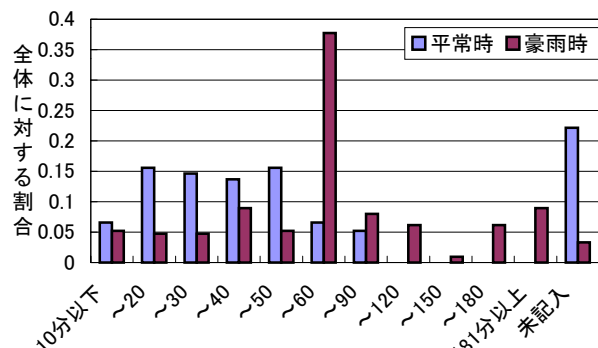
キーワード：東海豪雨災害、集中豪雨、道路交通網麻痺

〒466-0855 名古屋市昭和区御器所町 名古屋工業大学 TEL 052-735-5499 FAX 052-735-5492

れた地域を走行しようとしていたにも関わらず目的地到達までに多大な時間を費やした。

3) 集中豪雨が帰宅交通全般に与えた影響

図－3に会社等からの帰宅に要する時間を平常時と集中豪雨当日で比較したものを示す。

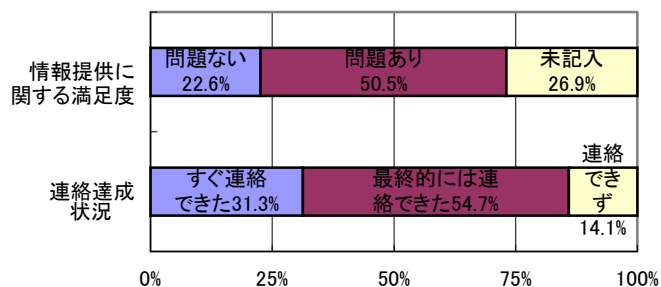


図－3 帰宅所要時間の比較

この図より、平常時においては大部分の人が1時間以内に帰宅できるにも関わらず、集中豪雨当日には1時間以上かけて帰宅する人が多数見られた。これを平均帰宅所要時間に直すと平常時で約40分であったものが集中豪雨時では約70分と30分も長くなった事が分かる。このことより集中豪雨が公共交通機関の運行に多大な影響を与えた事が分かる。

4) 集中豪雨時の情報について

図－4に集中豪雨時における人々の間で情報のやり取りがどのように行われたかを示す。



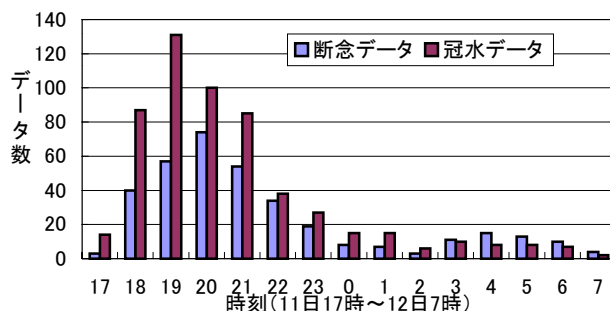
図－4 集中豪雨時の情報について

これらの図より集中豪雨時に多くの人が知人に対して連絡を取ろうと試みたが、すぐには連絡できなかったと答えている。また集中豪雨時の情報サービスに提供については、約半数の人が何らかの問題があったと答えている。特に冠水状況や通行止めなどの道路情報、公共交通機関の運行情報に関しての不満が多く見受けられた。

5) 集中豪雨時の道路状況

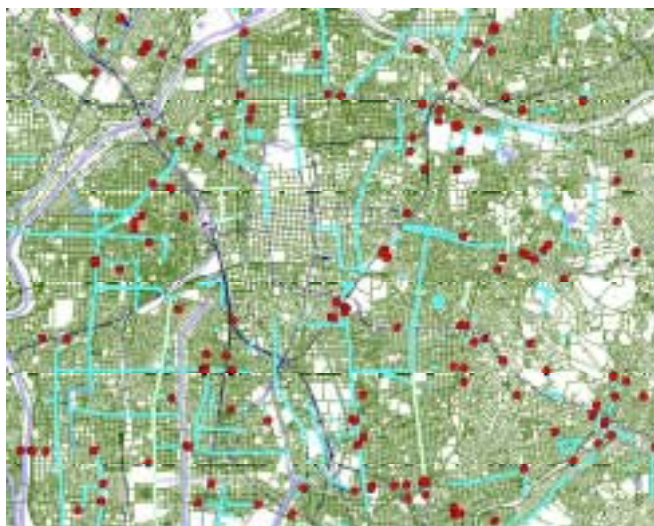
図－5にアンケートの地図上に示された経路や道路状況から読み取った走行断念・冠水状況のデータ

数を時間帯別に整理したものを図に示す。



図－5 自動車走行断念・冠水状況

この図より11日午後6時～7時にかけて冠水や自動車走行についてのデータが非常に多く、11日午後7時にピークである降水量とほぼ同じ様な推移を示していることが分かる。またこれらのデータを24時間にまとめ地図上に示すと図－6のようになる。図中の黒丸は自動車走行断念地点を示し、薄い太線は道路冠水地点を示している。



図－6 自動車走行断念・道路冠水状況マップ

このマップより天白、緑、南、西、北区で特に多くの冠水や走行断念車両が見られ、中でも特に交差点や、鉄道・道路の高架部など他の地点よりも低くなっている所において断念車両が目立っている。

4. まとめ

今回の調査・分析により、集中豪雨が都市部や都市周辺部の交通網に多大な影響を与えたことを改めて明らかにすることができ、また走行断念・道路冠水マップを作成することができた。しかしながら、本研究で得られたマップはアンケートのみによるものであるため、今後地形的な要因も含めて道路冠水状況を分析する必要がある。