

福井大学工学部 学 員 佐々木 実  
 福井大学工学部 正 員 本 多 義 明  
 福井大学工学部 正 員 青 島 純次郎

## 1. はじめに

昨年から今年にかけての世界的異常気象による冬期豪雪は、多方面にわたり大きな影響を及ぼした。とりわけ雪の多い日本海側の地方にとっては重大な問題である。このような降雪量の比較的多い地域（降雪地帯と呼ぶ）の住民にとって、日常の生活のうえで直接に影響を受けやすい問題として、交通問題がある。

降雪地帯では、雪による交通問題で毎年悩まされているにもかかわらず、積雪時の交通問題に関する研究があまりなされていない。そこで筆者らは、「降雪地帯については、雪の降らない季節の交通処理方式とはまた別に、冬期積雪時の適切な効果的の交通処理方式が必要である。」という認識にたつて、積雪時の歩行者や自動車交通についての安全性や利便性の確保のための手法を検討することとした。そこでまず今回の発表では積雪時における交通現象の無雪時に対する相違をおもに定性的な面で述べたいと思う。

以後述べる定性的、あるいは定量的結果は、昭和51年12月から昭和52年4月にかけて福井市内で行なった調査や実験に基くもので、それらは大別すれば

- ①積雪時の街路の断面変化
- ②積雪時の自動車や歩行者の交通流の変化
- ③住民の積雪時における買物行動調査とそれらに対する住民の評価

などの調査、実験の概要である。

## 2. 積雪時の街路および交通の変化

降雪地帯の都市における街路を(Ⅰ)幹線街路(Ⅱ)補助幹線街路(Ⅲ)細街路の各段階に分けて、それらの積雪時における物理的形態の変化、および交通現象の変化について、福井市を例にして述べることにする。(ただし、具体例については当日、スライドで説明する。)

### (Ⅰ) 幹線街路

福井市の市街地を通る三国一芦原線、旧呂号線の調

査から、おもに次のような結果が得られた。まず物理的形態の変化については、

- ①除雪された雪を道路の路肩付近へ積み上げるので車の走行可能な車線数が減り、有効幅員が減少する。
- ②道路の標識が雪のために見えにくくなり、また路面上のマーキングはほとんど見えなくなつて、視線誘導効果が減少する。
- ③走行車線は車によって踏み固められた雪の層（圧雪と呼ぶ）ができ路面に凹凸ができる。また踏切、軌道、一部融雪された所など圧雪が一部軟弱化していたり凹凸のはげしくなっているような場所では、車がよくスリッパする。

また交通現象の変化として、まず自動車に関しては福井市の大名町交差点で、昭和52年1月のドカ雪の降った日に8mm×モーション撮影を行なった。その解析結果として次のような結果が得られた。

- ①前に述べた物理的形態の変化①、②、③の結果からでも予想されるごとく車のスピードは落ちていく。(当日発表)
- ②交差点に流入する車の車頭間隔が長くなっている。これは、スリッパなどを予想して、ドライバーが十分な間隔をとっているものと予想される。
- ③交差点での車の走行軌跡についてみると、とくに右折車の軌跡に乱れが生じていることがわかる。(当日発表)

以上の結果から積雪時の車のスピードは落ち、幹線と幹線が交差するような広い交差点では、車の錯綜が無積時にくらべて増加することとが予想される。

歩行者に対しては、次節で述べるアンケート調査の結果、そのほか積雪時の歩行施設の状況から、幹線街路における歩行者の交通現象の変化などについて、考察した。一般に幹線街路では、歩道橋、歩道など歩行

施設は、よく整備されているが、多量に雪が降った積雪時にはこれらの施設を利用することが難しくなる。とくに歩道部分は除雪された雪の捨て場となり歩行条件が極めて悪くなる。幹線街路は一般的に歩車分離がよくなされている。積雪時には歩行施設が利用しにくくなるため、歩行者はやむを得ず歩きやすい車道を通る結果となり、歩行者と車の混合交通となる。加えて幹線街路では車の交通量も多く、歩行者にとっては極めて危険な状態となる。

#### (b) 補助幹線街路

この段階での道路は幹線街路にくらべて除雪対策があまわしにされるので、完全に歩行者と自転車の混合交通となる。商店街などでは融雪装置による除雪、あるいは、住民による除雪が行なわれる。通勤通学のラッシュ時に、幹線街路から、除雪されている補助幹線街路へ車が流れこみ、通過交通が多くなって歩行者にとっては危険性が増す場合もある。

#### (c) 細街路

この段階での道路は、道路の幅員が狭いため、沿道の家屋の屋根の除雪した雪の捨て場となれば、ほとんど車は通行することができない。ただし商店街に通じる道路であれば、その地区の人々によって除雪されている場所もある。そのような場所では、車と歩行者とが、すれ違うのも難しい様な狭い道路となる。

### 3. 積雪時の買物行動における変化と街路の各段階に対する評価

福井市の市街地で、おもに居住地区16ゾーンを対象に積雪時の買物行動に関するアンケート調査を行なった。調査の概要を以下簡単に述べる。

#### (a) アンケート調査の概要

- ・実施場所 福井市の居住地区16ゾーン

ただし、有効回収票の関係で、分析には8ゾーンにまとめたものを使用した。

- ・実施期日 昭和52年3月14日～3月26日

- ・調査内容の概説

積雪時において買物の時間帯、交通手段、回数、道すじ、買物先などの変化、買物経路については地図に記入してもらった。

#### (b) アンケート調査の結果と考察

詳細な結果は当日発表するが、おもな結果を図-1と表-1に示しておく。

図-1 ゾーン別、年令別の積雪に買物行動が「変わる」と答えた人の割合。

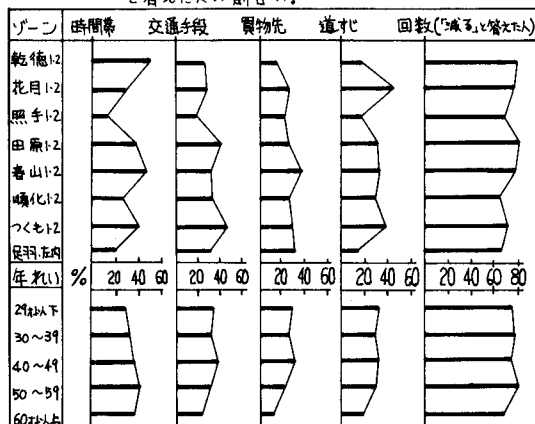


表-1 積雪時における買物の利用交通手段及び時間帯の変化

|      |                     |      |
|------|---------------------|------|
| 交通手段 | 車、バス、タクシー、自転車から 徒歩へ | 61 % |
|      | バス、タクシー、自転車、徒歩から 車へ | 25 % |
|      | 車、徒歩、自転車から バス、タクシーへ | 14 % |
| 時間帯  | 午前から午後の時間帯へ         | 17 % |
|      | 午後から午前の時間帯へ         | 30 % |
|      | 1日のうちで雪の1時降り止んだとき   | 53 % |

これらの結果から積雪時の買物の回数は70%前後のものか「減る」と答えている。またゾーンでみると、照手12と足羽12、左内の地区が、他の地区とくらべて買物の時間帯、交通手段、買物先、道すじなど買物行動が「変わる」と答えた人の割合が小さい。主婦の年令による買物行動の変化として著しい傾向は見あたらないが、交通手段、買物先で、高年令になるほど「変わる」と答える人が減っている。積雪時における買物の利用交通手段および時間帯の変化として、積雪時に買物へ出かける人は、徒歩へ転換する人が多くなる。また、買物の時間帯は、1日のうちで雪の1時降り止んだときに出かける人が多くなる。

#### 4. おわりに

今回、述べてきた積雪時における街路交通の変化はおもに定性的変化についてであったが、これらの結果に対する定量的分析結果は、当日、スライドにて発表する。