

# IV-2 札幌市における冬期交通特性について

北海道大学 工学部 正員 ○山形 耕一  
 北海道 “ 堂柿 栄輔  
 北海道大学 工学部 “ 五十嵐 日出夫

## 1. はじめに

積雪寒冷地では、冬期、降積雪や寒冷気象のため交通施設とくに道路施設のサービス供給能力が低下し、交通需給の均衡は低い水準にシフトする。この交通サービスの低下は、経済・産業活動や都市生活における効用獲得のための費用が相対的に増加することとなり、冬期交通への不満が生じる。また、寒冷な気象条件のもとでは、歩行の困難さ、待ち時間、乗り換え等の不快適性が強く意識され、冬期には、むしろより高いサービス水準が望まれていると言えよう。しかしながら、積雪寒冷地においても、交通計画は無雪期を対象に策定されており、冬期交通の実態については、交通需要の規模すら十分に把握されていないことが多い。そこで本研究では、札幌市を対象に、スクリーンライン調査、小規模パーソントリップ調査等を併用して、冬期の自動車交通量の低減や分担率について分析し、今後の冬期交通計画および対策の方向付けを行なうことを目指した。

## 2. 自動車交通量の季節変動

道路の積雪や凍結、駐車条件の悪化等にもとづく冬期の自動車交通量の低減を調べるため、北海道警察本部の交通管制用車両感知器による交通量データを用いて時系列分析を行なった。車両感知器は、札幌都心およびその周辺の主要幹線上に配置されているが、分析では、昭和48年1月までに設置された都心周辺部の30地点のデータを用いた。これらの地点の通過自動車台数の総和を対象データとして移動平均法により、傾向変動および月間変動を求めた。得られた月間変動指数を図1に示す。月間変動指数は、7月が最大108.6、1月に最小84.6となり、1月は7月に比して約22%の減少となっている。また、5~10月の無雪期の平均指数106.0に対し、厳冬期の1、2月では、84.8となり、約20%の自動車交通量の減少となっている。

さらに、札幌市計画部が昭和52年9月および53年1月に実施した夏期および冬期のスクリーンライン調査を用いて冬期における自動車交通量の減少を調べた。表1は、この結果を、函館本線および豊平川で構成されるスクリーンラインと都心部を取り巻く環状線とのコードラインについて示したものである。月間変動指数およびスクリーンライン調査の結果はよく符合しており、札幌市の自動車交通量は、冬期において約20%程度減少していると考えられる。

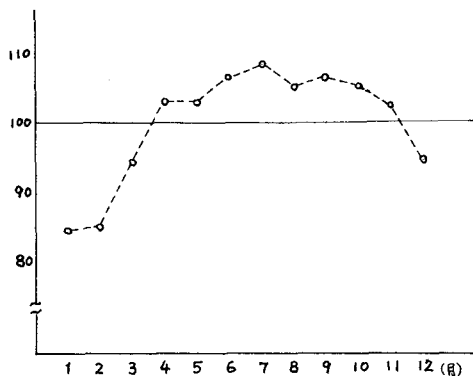


図1 自動車交通量の月別変動指数

## 3. 小規模パーソントリップ調査による冬期交通特性の分析

冬期における交通発生および交通機関の分担率を把握するために、小規模のパーソントリップ調査を実施した。

この調査では、地理、土地利用および交通条件上の特性にもとづき、札幌市内の9地区を選定し、地区内居住世帯を住民登録台帳からランダム抽出して調査対象者とした。対象地区は、①中央区幌西、②西区山の手、③西区手稲本町、④北区屯田、⑤東区東

表1 夏期・冬期のスクリーンライン交通量

	夏期	冬期	冬期/夏期
函館本線豊平川スクリーンライン	55.9台	46.1台	82.5%
環状線コードライン	15.4台	12.6台	81.8%

函穂、④白石区菊水元町、⑤白石区南郷、⑥豊平区東月寒、⑦南区真駒内であり、各地区の調査数は、調査完了100世帯を標準とした。対照データとして、昭和47年9～10月実施の道央都市圏パーソントリップ調査結果から当該地区居住者のデータを抜き出したものを用いた。

昭和52年冬期の生成原単位は地区平均値を用いると、全目的で2.58であり、昭和47年夏期と同水準にあるし、目的別生成原単位も同様である。全目的の生成原単位は、冬期は夏期に比べた地区別にバラツキがあり、地下鉄の便に恵まれ、道路の整備や除雪の水準の高い南郷、真駒内地区等を2.7程度、都心から遠く、幹線以外の道路では冬期の交通条件がやや劣る屯田、手稲地区では2.3程度となっている。

表2は、昭和52年冬期における自動車および大量交通機関の分担率を、全トリップと都心トリップ（居住地区と都心地区とを起終点とするトリップ）との別で示した。札幌市では、昭和47年以降52年までに、自動車保有台数は18万台から30.9万台へと急増しているため、2節で述べた冬期の交通量の減少にもかかわらず、52年冬期の自動車の分担率は、33.6%と47年夏期の値を5%上回っている。この値は、昭和52年度全国道路情勢調査における札幌市のOD交通量と符合している。全トリップと都心トリップとの自動車分担率を比べると、都心トリップの方が全目的で約3%減少している。目的別には、通勤、業務、私用その他が減少し、買物が微増となっている。すなわち、通勤、買物、私用その他の目的では、非都心トリップで自動車利用の割合が高い。全トリップにおける自動車分担率を地区別に見ると、大量交通機関の便に恵まれない菊水元町、東月寒、東函穂地区で高く、冬期の道路条件の劣る屯田、手稲地区で低くなっている。大量交通機関の分担率は、地区間安定しており、ほぼ22～26%の間にある。47年夏期と比べた自動車分担率の増加の大きい目的は、通勤、買物、私用その他である。これらの目的は、前述の如く、非都心トリップでの自動車利用が高いため、自動車交通量の増加は、郊外部に著しいものと推定される。

#### 4. おわりに

札幌市では、冬期の道路の積雪、路面の凍結、駐車条件の悪化等自動車利用条件が低下し、自動車交通量は夏期に比べて減少するが、その割合はおおよそ20%とみられる。しかしながら、自動車保有台数の増加は著しく、このため昭和52年冬期の自動車交通量は、昭和47年夏期の水準を上回っている。自動車利用は、大量交通機関のサービス水準の低い非都心型通勤や買物、私用等著しく増加しているとみられる。

積雪寒冷地の交通は、夏期と冬期の二面性を有しており、この双方を配慮した交通計画の策定が必要である。このためには、自動車OD調査やパーソントリップ調査においても冬期補完調査を付帯した調査体系を組み、冬期交通の実態を把握することが重要である。

最後に、色々とお協力頂いた札幌市計画部交通計画課の諸氏に厚く御礼申し上げます。

表2 自動車と大量交通機関の分担率（昭和52年冬期）

目的	全トリップ			目的別トリップの構成比	都心トリップ			目的別トリップの構成比
	自動車	大量交通機関	徒歩・自転車		自動車	大量交通機関	徒歩・自転車	
全目的	33.6%	24.7%	41.7%	100.0%	30.3%	67.1%	2.6%	100.0%
通勤	39.6	45.5	14.9	12.6	25.5	72.0	2.5	31.0
通学	7.0	27.6	65.4	9.4	25.0	75.0	0	0.4
買物	10.2	20.0	69.8	10.2	12.1	86.7	1.2	8.2
娯楽	27.6	16.4	56.0	5.8	52.4	42.9	4.7	2.1
帰宅	27.5	28.1	44.4	37.8	32.1	64.9	3.0	49.1
業務	78.1	6.1	15.8	13.3	71.1	26.3	2.6	3.7
私用・その他	41.2	18.7	40.1	10.9	34.0	64.3	1.7	5.5