

降積雪都市における TDM 施策の適用に関する研究

福井大学大学院 学 生 会 員 ○小塚 みすず
福井大学副学長 フェロー会員 本多 義明

1. 研究の背景

近年の人々のモビリティの増大に加え、人々の望む交通の快適性や利便性等の交通環境に関する意識も向上している。現在、国土交通省によると豪雪地帯は国土面積の 50.8%を占めており、全人口の 16.1%が居住している。しかし、このような地域に含まれる都市でも降積雪時に日常生活と変わらない環境の質（QOL）が強く求められている¹⁾。しかしながら、交通は季節変化の影響を強く受けるものであり、とくに降積雪時は自動車交通の速度低下から渋滞の原因となったり、路面状況等の悪化により歩行者や運転手自身への危険性が高まるなどといった問題が挙げられる。また、近年の社会的状況の変化により、通勤・業務・商業は広域化するとともに、日常生活の活動の季節変動は小さくなっている。さらに、雪を活用したイベント等の開催などにより交流人口の拡大の必要性が高まっている。

地方の降積雪都市は都市の郊外化やモータリゼーションの進展等により自動車交通への依存が高く、公共交通機関の維持が困難な状況にある都市が多い。しかしながら、降積雪時の公共交通機関の果たす役割は大きく、冬期モビリティを確保するためにも様々な側面からの対応が必要であるが、冬期だけに限ったスペシャルメニューは費用便益(B/C)が低くなる。このことから、通年的なモビリティを確保するために、降積雪都市の総合交通体系の確立が必要となる。その条件として、平常時にも降積雪時にも有効で安全なシステムや今後の市町村合併の下での生活圏の広域化に対応できるシステムの構築を考慮していかなければならない。

2. 研究の目的

これまで、我国では増大する自動車の普及やモビリティを確保するために、道路の延長や幅員を拡大するといった交通容量の拡大を図るためのインフラ整備等の政策が積極的に行われてきた傾向があったが、これは環境負荷、空間あるいは財源の確保、施設整備に要する時間などの面からの限界が指摘されている。これらのことから、降積雪都市の冬期モビリティを確保するための手段として交通需要管理(Transportation Demand Management、以下、「TDM」とする)が重要な役割を果たすことになる。

そこで、本研究では全国の中小規模の降積雪都市への意識調査により降積雪都市の交通事情および TDM の実態を把握し、都市の性格による分析により、TDM 施策の必要性と実施施策を整理する。これより、今後、降積雪都市において通年的なモビリティに対応するための TDM の参考資料を提供することを目的とする。

3. 降積雪都市の TDM に関する意識の把握

(1) アンケート調査の概要

降積雪時における交通の状況と TDM 施策の実態を把握するため、特別豪雪・豪雪地帯に指定されている全国の人口 4 万人～50 万人の 98 都市(以下、「降積雪都市」とする)に対し、平成 16 年 1 月にアンケート調査を行った。その結果、有効回答数は 67 票(68.4%)であった。調査概要は表 1 に示す通りである。

表 1 調査概要

調 査 時 期	平成 16 年 1 月
調 査 方 法	郵送・FAX による配布・回収
対 象 地 域	下記の両条件を満たす都市(98 都市)
指 定	1.特別豪雪あるいは豪雪地帯に
	2.人口規模:4 万人～50 万人
対 象 者	各都市の交通政策関係の課
有効回答数	67 票
回 収 率	68.4%

キーワード TDM, 冬期モビリティ, 期待効果
連絡先 〒910-8507 福井県福井市文京 3-9-1 福井大学工学部建築建設工学科 TEL0776-27-8607

（２）TDMの実態の把握

まず、いずれの要素でも降積雪・凍結時のTDMを「必要」と答えた都市が半数を超えている(図 1)。とくに交通手段の変更について「必要」と答えた割合が高い。なお、交通手段の変更は経路の変更に対して χ^2 検定で 5%有意である。

次に、年間を通じた施策の実施状況を示す(図 2)。著者らの研究によると、全国の都市ではコミュニティバス、レーン規制、情報システムの設置など、主に公共交通機関の利用や道路利用者の利便性・効率性を促す施策への取り組みが積極的になされていることがわかっている。今回の降積雪都市を対象とした都市では施策ごとに差があり、とくにコミュニティバスやマイカー自粛といった交通の手段を変更させる施策が実施、あるいは検討がされている。その他の施策は、実施したいけれども様々な条件により実施が困難であるといった回答が多くを占めている。なお、積雪深が 100cm 以上と深い都市ほど上記で挙げたコミュニティバスとマイカー自粛に加え、パーク＆ライドなど交通手段の変更を目的とした施策の実施率が更に高くなるという特徴が見られた。

４．降積雪都市におけるTDMの効果

期待効果と実効果との相互の関係を見た(図 3、図 4)。まず、施策による両者の関係を見ると、コミュニティバスは期待効果よりも実効果が高いことから、予想していた以上の効果が得られたことが分かる。コミュニティバス以外の施策は概ね期待通りの効果が得られている。また、各効果項目による両者の関係を見ると、期待効果よりも実効果の方が高い項目として「9.市民へのPRと施策への参加」、「12.移動コストの低減」、「11.都心部・商店街の活性化」等が挙げられている。一方、とくに期待効果の方が高かった項目は「1.渋滞の緩和」、「3.都心内交通の円滑化」、「7.都市環境の保全」であった。他の項目は概ね期待通りの効果が得られている。以上のことから、降積雪・凍結時には何らかのTDMは必要とされており、現在、とくにコミュニティバスが多くの都市で運行され、期待以上の効果が得られている。

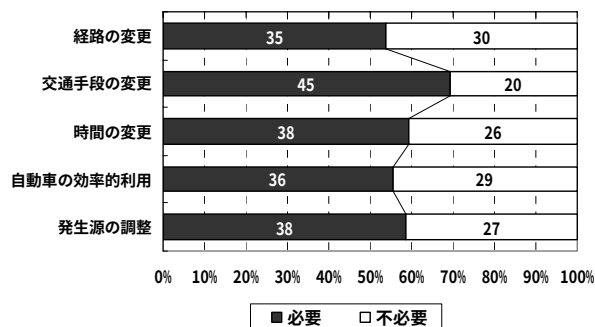


図1 TDMの必要性

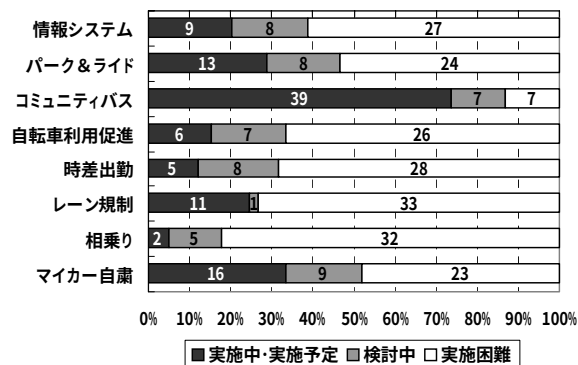


図2 各TDM施策の実施状況

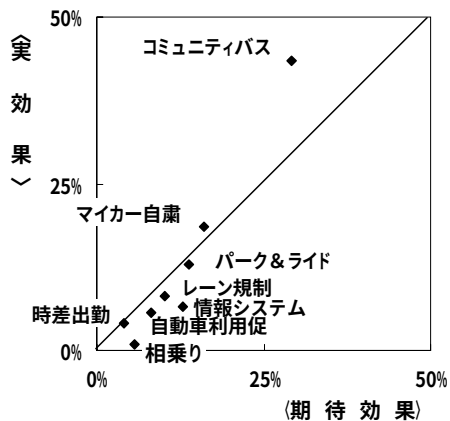
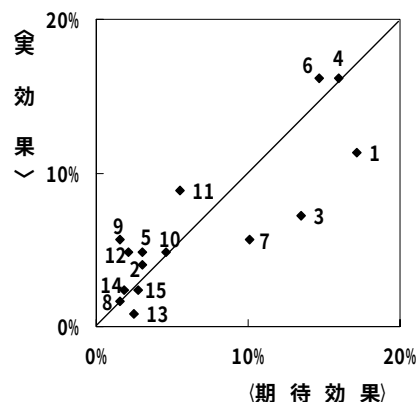


図3 各TDM施策への実効果と期待効果



1 渋滞の緩和、2 所要時間の短縮、3 都心内交通の円滑化、4 公共交通利用者数の増加、5 定時制の確保、6 公共交通機関の利便性の向上、7 都市環境の保全、8 振動・騒音等の公害解消、9 市民へのPRと施策への参加、10 駐車場利用の平準化、11 都心部・商店街の活性化、12 移動コストの低減、13 交通事故の減少、14 交通移動性の安全性向上、15 交通に対する意識レベルの向上

図4 実効果と期待効果の内容