

IV-19

盛岡市における渋滞の緩和・解消のための基礎的研究

岩手大学工学部 正員 岩佐 正章
 岩手大学工学部 学生員 ○浅倉 裕嗣
 復建技術コンサルタント 木村 知史

1. はじめに

1960年代から今日まで我が国の自動車保有台数は急激に増加しており、マイカーを主とした自動車の利用が進んでいる。今後も所得水準の向上や余暇時間の拡大などにより、自動車の複数保有の増加や免許保有層の増大が続くと考えられる。その結果、自動車利用は今後とも一層拡大する可能性が高い。しかし、これを受け入れるための道路の整備状況はかなり改善されているものの、目標水準には程遠い状況である。また、近年の地価高騰などにより、道路整備を取り巻く状況はより厳しいものとなっている。そのため、道路の供給量が追いつかず、我が国の都市における交通渋滞は大きな社会問題の一つとなっている。盛岡市においても、慢性的な交通渋滞は大きな問題となっている。

多くの渋滞対策の中で、特に重要なことは、公共交通機関の利用促進によるマイカー抑制である。そこで、アンケート調査を通じてマイカー通勤者の実態把握と公共交通機関の問題点を明らかにし、渋滞対策についての基礎的知見を得ることを目的とする。

2. 調査方法及び内容

盛岡市における渋滞の緩和・解消のために、マイカー通勤者の実態把握と公共交通の問題点、公共交通への転換要因、各種渋滞対策に関する評価などの調査を行った。盛岡市中心地区にある官庁・企業を訪問しマイカーで通勤している人を対象に留置調査法を用いて、主として選択回答方式で調査した。調査期間は、平成9年1月24日から2月7日までである。調査票の配布・回収状況は以下のようである。配布票数：510通、全回収票数：343通（全回収率率：67.3%）、有効回収票数：317通（有効回収率率：62.2%）。アンケート調査の主な事項（内容）は、以下の通りである。

1) フェイスシート

2) マイカー通勤に関する質問

マイカー通勤年数、通勤距離、乗車人員、1カ月当りのガソリン代、出発時刻と到着時刻、渋滞区間、駐車場形態、駐車料金、駐車料金の支払い、駐車場から職場までの距離、通勤の際のマイカーの必要性、マイカー通勤の費用限界と時間限界など。

3) 公共交通機関での通勤に対する質問

公共交通機関を利用する通勤が可能なる人を対象者とし、

主な内容は、公共交通機関利用による通勤の現状、公共交通機関を利用して通勤した場合の問題点（苦痛に感じる点）等である。

4) 渋滞対策に関する質問

公共交通機関への転換の可能性について、各種渋滞対策（時差通勤・ノーマイカーデー・相乗り・バスレーン・リバーシブルレーン）に関する評価。

3. 調査・解析結果および考察

(1) 公共交通機関を利用した通勤の現状

被験者の92.7%にあたる294人が公共交通機関を利用する通勤が可能であると答えている。

公共交通機関での通勤が可能であると答えた294人に、公共交通機関を利用して通勤したことの有無を質問したところ、89.1%の人が「公共交通機関を利用して通勤したことがある」と答えている。また、その際の原因として、67.0%の人が「飲み会・宴会などがあるとき」、19.9%の人が「降雪時・積雪時」と答えていた。

公共交通機関を利用して通勤した際の移動交通手段は、「徒歩・バス・徒歩」という形態をとっている人が74.3%と最も多かった。

(2) 公共交通機関を利用して通勤する場合の問題点

公共交通機関利用上の問題点について、11個のアイテムに関して、数量化理論第II類により解析した。アイテムおよび結果は、表1のとおりである。これによると、「冬の寒い中での待ち時間」「定時性がないこと」のレンジが高く、公共交通機関を利用して通勤に影響していることがわかる。また、レンジが大きいアイテムの上位4位までは、時間に関わることであり、費用や車内混雑状況は、あまり影響していない。

表1 公共交通機関を利用して通勤する場合の問題点

順位	アイテム	レンジ
1	冬の寒い中での公共交通の待ち時間	2.38285
2	定時性がないこと	1.03880
3	マイカーより時間がかかること	0.88916
4	バス停や駅までの歩行時間	0.70896
5	運行本数が少ない	0.63029
6	始発時刻が遅い	0.61097
7	車内が混雑して席に座れないこと	0.60747
8	夏の暑い中での公共交通の待ち時間	0.52675
9	マイカーより費用が高つくこと	0.46205
10	終発時刻が早い	0.41749
11	車内が汚雑し騒がしいこと	0.10474

相関比 0.53992

(3) 公共交通機関の運行条件の変化に伴う交通機関の選択について

公共交通機関の運行条件が交通機関の選択に与える影響をみるために、実験計画法により4要因2水準について1₈の直行表を用いて解析を行った。

要因は、「所要時間」「座席状況」「運行本数」「始発・終発時刻」、水準は、それぞれ「現状のまま」と「2割短縮」「確実に座席に座れる」「1時間当り2本増」「始発が30分早まり終発が30分遅くなる」である。上記要因について季節・天候の影響を考慮して、通常時（雪のない時期）、雨天時、降雪時、凍結時のそれぞれの場合について質問した。結果を表2、図1に示す。

通常時の各要因の寄与率を見ると、「所要時間」が61.8%と最も高く、次いで「座席状況」の10.4%、続いて「誤差」となり、「運行本数」「始発・終発時刻」は、寄与していなかった。「誤差」の寄与率が27.8%であることから、今回取り上げた4要因の説明力は72.2%である。

雨天時の各要因の寄与率を見ると、「所要時間」が76.2%と最も高く、続いて「誤差」となり、「座席状況」「運行本数」「始発・終発時刻」は、ほとんど寄与していなかった、4要因の説明力は76.6%である。

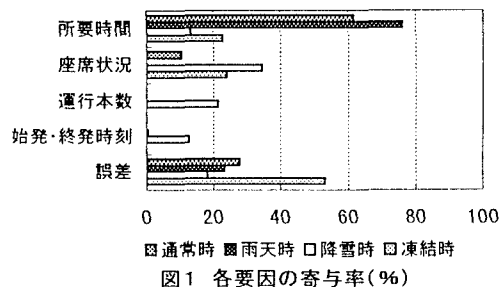
降雪時の各要因の寄与率を見ると、「座席状況」が34.5%と最も高く、次いで「運行本数」の21.3%、続いて「誤差」「所要時間」「始発・終発時刻」の順に寄与していた。4要因の説明力は81.8%である。

凍結時の各要因の寄与率を見ると、「誤差」の寄与率が53.2%と最も高かった。これは、今回取り上げた要因が公共交通機関の選択にあまり寄与していないことを示す。原因としては、凍結時には、「自分で運転するのがこわいから公共交通機関で通勤する」という人と、「バスなどはマイカー以上に時間がかかるため、マイカーで通勤する」という人に分かれたためと考えられる。

母平均の推定（各要因および水準ごとの選択率を推定したもの）から、公共交通機関の通勤にかかる所要時間が2割短縮されれば、すべての場合において、選択率が10%以上高くなっていることから、公共交通機関での通勤に転換させるためには、所要時間の短縮が第一条件になると考えられる。

表2 各要因の寄与率(%)

	所要時間	座席状況	運行本数	始発・終発時刻	誤差
通常時	61.8	10.4	0	0	27.8
雨天時	76.2	0	0	0.4	23.4
降雪時	13.2	34.5	21.3	12.7	18.2
凍結時	24.1	22.7	0	0	53.2



(4) 各種渋滞対策に対する評価

マイカー通勤者の各種渋滞対策について評価を知るために、「リバーシブルレーン」「時差通勤」「バスレーン」「ノーマイカーデー」「相乗りする」「相乗りさせる」の各対策について、潜在構造分析を行った。結果を図2に示す。

マイカー通勤者の渋滞対策に対する好意クラスは、最も高いのが「リバーシブルレーン」の82.7%で、次いで「時差通勤」の81.3%、「バスレーン」78.3%、「ノーマイカーデー」の45.6%である。「相乗りする」「相乗りさせる」は37.2%、37.5%と、ともに低くなっている。このことから、「リバーシブルレーン」、「時差通勤」、「バスレーン」は、実施の可能性が高く、効果の期待ができる対策であるといえる。

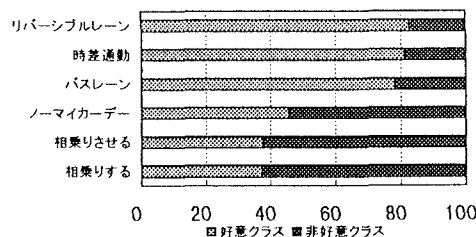


図2 各渋滞対策の好意クラスの割合(%)

4. まとめ

公共交通機関での通勤の際の問題点（苦痛に感じる点）の上位は、「待ち時間」、「定時性がない」など時間に関わるものであった。また、各種要因の影響に関する実験計画法による解析結果より、公共交通機関で通勤する際の条件として「所要時間」の短縮が最も寄与していた。従って、これらを、改善することが公共交通機関の利用促進につながると思われる。

渋滞対策に対する評価の結果から、効果の期待できる渋滞対策として、「リバーシブルレーン」「時差通勤」「バスレーン」が挙げられる。

交通渋滞の緩和・解消対策には、様々なことが考えられるが、これらを適切に組み合わせることにより、渋滞の緩和が可能になるものと思われる。