

冬期交通の実態と対策について（金沢都市圏の例）

金沢大学 正会員 ○飯田 恭敬
金沢大学 馬場先恵子

1. はじめに

積雪寒冷地では冬期の降積雪のため、交通混雑の悪化や交通安全面での低下が生じ、社会経済活動に支障を来すことが少なくない。そこで容量低下した道路ネットワークを効率よく安全に利用するために、特に冬期交通についての対策を講じる必要がある。今回は金沢市の冬期交通、特に通勤交通の実態をとらえるためにアンケート調査を実施した。さらにその調査をもとに、冬期の交通対策について考究し、その一対策として考えられる相乗り制に対する意識調査とその成功例を紹介し、冬期交通対策としての有効性を検討することにする。

2. アンケートの内容と結果

(1) アンケートの方法

アンケートは2回に分けて行なった。初めは概要をつかむため、金沢市で行なわれた「金沢市市民意識調査」（昭和57年7月）の中で積雪時の車の使用状況等の質問を設けた（有効回答数 6,916, 回収率52%）。この後分析を補足、検討するため、改めて市内の通勤者、事業所、駐車場に対してアンケート調査（昭和57年11月）を行なった。個人アンケートについては、対象とする市内20歳以上の通勤・通学者に、その通勤特性、特に冬期の通勤実態、相乗り制への意識並びに個人属性に関するアンケート調査を行なった（有効回答数 421, 回収率42.1%）。また、事業所アンケートでは、市内の事業所に対し、事業所特性、通勤者に対する待遇、相乗り制への意識に関して（有効回答 390, 65.0%）、駐車場アンケートでは、金沢中心部の20台以上収容可能な駐車場に対し、駐車場特性、利用実態等を調査した（有効回答75, 62.5%）。主な結果を次に述べる。

(2) 平常時の通勤実態

まず通勤時の交通手段に着目する。全体から見た各通勤手段の割合は表1に示してあるが、大別して自動車57.1%、公共交通22.8%、バイク・自転車10.4%、徒歩 9.7%で、過半数が自動車通勤していることになる。これと通勤距離との関係を見ると（図1）、マイカ

表1. 通勤手段

会社の車	6.5%
自分の車	50.6
バス	20.3
電車	1.0
バスと電車	1.5
バイク	5.3
自転車	5.1
徒歩	9.7

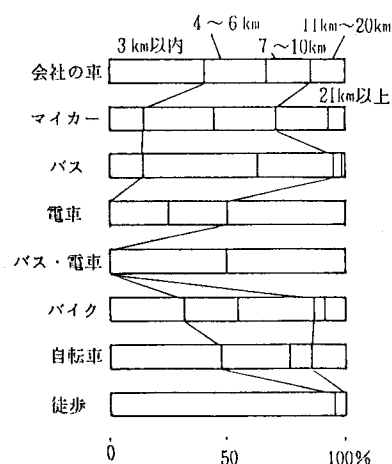


図1. 通勤手段別にみた通勤距離

ー通勤者は4km以上の中・遠距離、会社の車を使って通勤している者は10km以内の近・中距離に多い。また、バス通勤者は4~10kmの中距離、電車を利用する者は11km以上の遠距離、バイク通勤者は10km以内の近・中距離、自転車通勤者はそれより近い6km以内の近・中距離、徒歩通勤者は3km以内の近距離に多い。これをまとめると、通勤距離が長くなるにつれて交通手段は、徒歩→自転車→バイク（・会社の車）→バス→マイカー→電車、といった距離による分化の傾向が現われている。次に事業所に対して行なったアンケートの結果について特に自動車通勤者に関して述べる。自動車通勤者は各事業所内従業員数の約4割を占めている。自動車通勤者に対する敷地内の通勤者用収容台数の割合は平均80

.2%で、全体の6割が80%以上と答えている。また事業所の約半数が別に有料駐車場と契約している。このように各事業所内の自動車通勤者がかなり多いのは、勤務先での駐車場条件に恵まれているのも一因といえる。また自動車通勤規制も、厳しく実行している所は少ないようである。業務内容に関してクロス集計した結果について、従業員中に自動車通勤者の占める割合を見ると、自動車通勤率の大きいのが運輸・通信業（76.0%）、建設業（61.1%）、逆に小さいのが金融・保険・不動産業（23.7%）、サービス業（35.2%）となっている。ここで注目すべき点は、金融・保険・不動産業であろう。従業員数がかかり多いのに自動車通勤者は極めて少ない。これは普段自動車通勤を禁止あるいは規制している事業所が他の業種ではそれぞれ20%前後であるのに対し、金融・保険・不動産業では規制が厳しく、60%を越えていることによるものである。また、運輸・通信業は、従業員数、自動車通勤率は最も多いのに、会社の車で通勤する者は非常に少ない。卸・小売業は逆に、従業員数、自動車通勤率が少ないが、会社の車を利用する率はかなり高い。会社の車で通勤するという事は、その業務内容あるいは勤務形態が、自動車を必要としていることを示すものであるといえよう。

（3）冬期の交通変化

次に積雪時の通勤実態について調べる。市民意識調査で「積雪時困ること」の質問に関して（表2）「通勤・通学・買物」をあげた人が全体の33.5%あった（多岐選択）。これは「道路の除排雪」「屋根の雪降ろし」「排雪場所」に次いで4番目に大きい値であり、交通問題の重大さが示されている。これを居住地別に見ると、公共交通の便がよい金沢市中心部よりも周辺部の居住者の方が、通勤により不便を感じているようである。積雪時の車の利用については、「なるべく使わない 30.7%」「ほとんど使わない 18.4%」と約半数が車の利用を控えている。特に中心部の方が周辺部より自動車を使用する率が低い。冬期に車の利用が減少する傾向は、駐車場に対するアンケートにも現われている。中心部の駐車場では、半数以上が冬期に利用台数が減少すると答えている。中には50%も減少すると答えている所もある。また、この時の車の使用目的で大きい比率を示すのは、1.通勤、2.業務であり、その使用理由については、1.仕事に必要、2.交通不便となっている。これを居住地別に見ると、中心部に「業務」「仕事に必要」が多く、周辺部に「通勤」「交通不便」の割合が多くなっている。これは職種と公共交通のサービス水準に関連してくるものと思われる。通勤者を対象にしたアンケートでは、降積雪時の通勤手段変更率は「よくある 16.8%」「たまにある 41.1%」含めて6割近くを占めている。交通手段別に見ると、自動車通勤者で56.9%、公共交通利用者が59.2%が変更している。バイク、自転車通勤者では95.2%とほとんどの者が変更せざるを得ない状態である。徒歩通勤者は10.3%と変更する者が少ない。変更は図2のように、自動車から公共交通、公共交通から徒歩、自動車から徒歩への変更が多い。よって変更後は公共交通、徒歩通勤の占める率が大きくなっている（自動車33.2%、公共交通38.8%、徒歩27.2%）。また通勤手段を変更するのは通勤距離が4～6kmで最も多く、遠くなるにつれてだんだん変更率は低くなるが（図3）、

表2. 積雪時困ること

道路の除排雪	61.9%
屋根の雪降ろし	52.5
排雪場所	42.7
通勤・通学・買物	33.5
緊急自動車の出入り	19.0
バスの便	14.4
隣家との関係	13.6

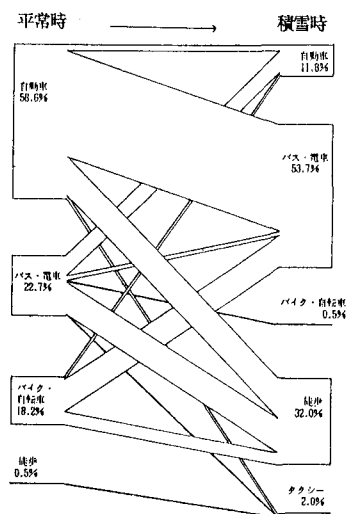


図2. 通勤手段を変更した者の変更前後の手段

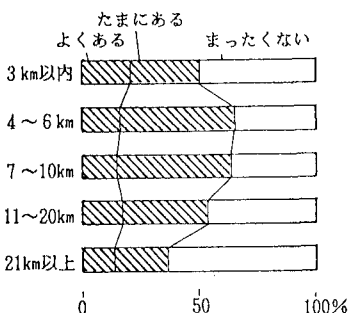


図3. 通勤距離と手段変更率

これは交通手段で、自動車、バス、バイク・自転車が中距離に多いことと関連して、中距離通勤は代替交通が豊富で、手段変更がしやすいことによるものと思われる。変更理由は表3に示されている。この変更理由と、変更前後の交通手段、通勤距離の関係を考えると、普段自動車通勤をしている者で、近距離の者は「早い・正確」「車は面倒」という理由で徒歩に変更し、中距離通勤者は「運転危険」「早い・正確」「道路混雑」という理由で公共交通に変更している。また公共交通の利用者は「ダイヤ乱れる」ため、近距離通勤者は徒歩に、中距離通勤者は自動車に変更している。バイク・自転車通勤者は「運転危険」なため、近距離の者は徒歩、中距離の者は公共交通に変更しているようである。次に冬期に望む交通対策について表4に示した。これを通勤手段別に見ると、「除排雪の徹底」は誰もが望んでいるのに対して、「融雪装置の整備・拡充」を望む者の多くは自動車とバイクの利用者であるということである。歩行者の立場からは、自動車交通に対する融雪装置はあまり望まれていないが、「歩道の確保」を望む率が極めて高い。

表3. 降積雪時の通勤手段変更理由

運転危険	41.2%
道路混雑	35.5
ダイヤ乱れる	30.3
早い・正確	29.4
車の使用が面倒	15.6
行先の駐車場無し	11.8
歩行が困難	8.1
家族の送迎	5.2
その他	9.5

表4. 冬期に望む交通対策

除排雪の徹底	74.2%
融雪装置の整備拡充	60.1
歩道の確保	40.5
不法駐車取締り	39.9
マイカー規制	26.0
バス・鉄道の増発	25.5
バス停の整備	9.8
その他	2.6

3. 冬期の交通対策

北陸地方の降積雪量は年によって差があり一定していない。また降雪期間も一時的なものである。それゆえ降積雪に対する交通対策は、その時期の降積雪量に応じた形で行なうのが、経済的にも実行可能性の面でも得策であろう。つまり雪の多い時だけの一時的短期的な対策が望ましい。また、周辺郊外部は新興開発地域であり、道路整備、公共交通等、市街地中心部に比べ交通サービス水準に格差がある。それに加えて降積雪時には、中心部の方が除雪体制、融雪装置が整っているため、格差はさらに拡大する。アンケートでもその影響が交通手段の変更状況に現われている。この格差を念頭に入れた対策が必要である。

アンケートで見られるように通勤交通の機関分担率は通勤距離によって異なる。図1、図2より降積雪時の交通機関分担を見ると、主に近距離は徒歩、中距離はバス、やや遠くなると自動車の利用率が高くなる。徒歩通勤者にはアンケートにも見られるように、歩道の確保が重要な対策となるであろう。バスを含む公共交通による通勤者にとっては便の増発、新路線の設置が望まれるところであるが、すべての地区に対してこれを行なうことは実現困難である。実現可能な方策としては、需要の多い優良路線のバス便を重点的に増発し、市街地周辺部あるいは郊外部の適当なところに乗り換え施設を設ける、いわゆるパーク・アンド・ライド方式が考えられる。その場合駐車場の確保が問題となるが、郊外大型店舗の駐車場の屋間利用等、現在の施設を有効利用するのも1つの方法であろう。長期的には、この乗り換え施設に、商業施設、文化施設等の複合機能を組み合わせることや、バス路線沿いの住宅地開発を積極的に進めるべきである。自動車通勤者は降積雪時には公共交通に転換するのが望ましいのであるが、公共交通不便地区の居住者については、自動車利用を前提に考えねばならず、その1つの方法として冬期に限った一時的な相乗り制が考えられる。相乗り制を導入すると、職場で降積雪時に確保すべき駐車場規模は大幅に削減されると同時に、道路交通量の減少にも貢献する。しかし相乗り制は、待ち合わせ、費用分担、事故補償等、精神的苦痛が多いので、除排雪作業が進み、平常時に近い状態に戻れば協力を解除してもよい。このように降積雪時の相乗り制は、一時的あるいは短期的な非常時の措置として実施の条件整備さえうまく行なえば、実行可能性の高い方法と思われる。

(1) 相乗り制に対する意識

前述のアンケートでは、相乗り制に関する質問を設けてある。通勤者の相乗り制に関する意識については、

「積極的に協力する 14.9 %」「条件次第 24.4 %」と 4 割近くが協力的である。また、半数近くが「協力は困難 48.2 %」と答えているが、その理由として、表 5 のように精神的な負担をあげている者が多い。また協力条件としては、表 6 のように相乗りグループの結成が第一に必要

表 5. 相乗り制に協力困難な理由

時間合わせ苦痛	48.1%
相手がいない	41.1
気を使う	27.8
事故時のめんど	21.9
車が相乗り不適	13.9
費用分担が不明確	10.2
その他	7.5

表 6. 相乗り制の協力条件

適当な同乗者	61.5%
事故補償精度の確立	39.2
道路優先	34.5
交通費分担制の確立	31.1
組織・連絡体制の整備	27.7
勤務先での駐車場確保	21.6
勤務先からの費用援助	12.2
その他	4.1

表 7. 相乗り制について（事業所）

条件整備	協力できる	協力できない	導入について
従業員に協力の呼びかけ	73.5%	26.5%	積極的に協力 14.9%
相乗り者への交通費援助	26.1	73.9	条件次第で協力 10.4
相乗り者の事故補償	18.4	81.6	検討してみたい 31.3
相乗り車の駐車場確保	47.9	52.1	協力は困難 32.8
組織・連絡体制の整備	35.5	64.5	わからない 10.4

であり、さらに参加者の精神的な負担を補い得るような有利な条件を整えることが要求される。相乗り制についてのクロス集計の結果を見ると、通勤手段との関係では、会社の車、バス通勤者に「協力は困難」とする者が多く、バイク・自転車通勤に協力的な者が多い。協力できない理由は、会社の車では「相乗り車に車不適」、バス、バイクでは「相手がいない」、自転車、徒歩で「気を使う」の率が高くなっている。また自動車とバイクで「時間合わせが苦痛」の率が高かったが、これは本来の機動性、自由性が損なわれるためであろう。次に事業所における相乗り制に対する協力意識であるが（表 7）、「協力してもよい」「検討してみたい」を含めれば、約半数が相乗り制導入に好意的なようである。導入の際に考えられる条件整備に関しては、「従業員への協力の呼びかけ」程度の協力は得られても、「交通費援助」「事故補償」といった費用面、責任面に及ぶまでの協力は得がたいようである。さらに相乗り制に対する意識と従業員数、自動車通勤者数との関係についてみると、どちらの場合も、人数の少ない所の方が「協力してもよい」割合は高いが、逆に「検討してみたい」の割合は人数増加と共に増加している。このように従業員の多い事業所では経営規模も大きいため、相乗り制には容易に協力し難いようであるが、自動車通勤者も多いので、通勤交通対策について何らかの検討は必要としているようである。

（2）相乗り制の成功例

北陸電力金沢支店は、通勤者約 600 名中、自動車通勤者が 250～300 名いるのに対して、会社の駐車場スペースが 90 台分しかなく、駐車に混乱を生じていた。そこで、駐車場対策、安全対策として、また省エネ傾向も相まって、昭和 54 年頃から企業体独自の相乗り制が実施されるようになった。

相乗りの対象は市内バス均一運賃区間外に居住する者であり、均一運賃区間内居住者の駐車場使用は規制されている。駐車場利用者はオーナードライバークラブを結成し、その会費によって駐車場運営を行なっている（除雪、線引き、パンフレット、駐車票の作成等）。従って会社からの費用補助は一切無い。相乗りを希望する会員は方面別に 7 グループに分かれ、そのグループ内で幹事が同乗者ペアを調整する。相乗りは 2 人が基本であるが、3 人、4 人のこともある（1 台当たり平均 2.6 人）。車は自分の車を 1 日あるいは 1 週間単位で交互に使用し、合理的な費用分担を図っている。相乗りは原則として往復とも行ない、帰宅時間がずれる時には事前に知らせることになっている。駐車場は各グループ別に一定台数割り当てられ、専用の駐車許可証を発行し、車内掲示が義務づけられている。管理人はいないが、ルールはよく守られており混乱はない。事故対策として、会員は任意保険に一定額以上の加入を必要としており、また走行時にはシートベル

トを着用しなければならない。これまでのところ事故は起こっていない。問題点としては、人事移動によりグループの人数にアンバランスが生じ、相乗りベア、グループ別駐車台数に不都合が生じる場合がある。以上のようにこの例は、駐車場対策として事業所内における相乗り制を常時実施している成功例といえよう。

(3) 相乗り制の実施条件

長期にわたる相乗り実施を、北陸電力でこのように成功させている要因について考察すると、次の5つがあげられる。①駐車場問題——ここでは駐車状況が厳しいため、相乗り実施の第1の目的が事業所内駐車場の有効利用であった。②参加条件——駐車場利用資格者を遠距離通勤者（公共交通不便者）に限り、利用人数を制限した。③費用、事故対策——交通費の合理的分担、交通事故の防止と補償について参加者による対策をたてている。④勤務形態——主にオフィス・ワークであり、出退社時刻が一定している。⑤組織作り——事業所主体ではなく、参加者主体の組織作りをしているので、相乗り実施についての意識が高い。これらの要因については、都市圏全体の規模で実施する上でも、参考にするとところが非常に多いと思われる。

相乗り制は、事業所単位で行なうにせよ居住地単位で行なうにせよ、参加者が主体となって行なわれるものである。北陸電力の例のように積極的な組織作りも望ましい。また行政当局は、実行を促進させるための優遇策を提示したほうがよい。例えば、バスレーンへの相乗り車の走行許可、駐車場の優先的使用、これには事業所内に相乗り専用駐車場を設ける方法も考えられる。以上のように参加者による組織が主体となり、費用分担、事故対策等の経済条件、駐車場確保、走行道路整備等の交通条件が整えられれば、相乗り制の参加者も増加するであろうし、特に降積雪により交通容量の少なくなった一時期に限った相乗りは、実現可能性も高く、通勤時の交通渋滞緩和に有効な対策になるといえよう。

4. まとめ

金沢市における冬期の通勤交通に着目し、その実態をとらえるためのアンケート調査を行なった結果、降積雪時の交通手段は、平常時に比べかなりの変化が見られた。平常時には過半数が自動車で通勤しているのに対し、降積雪時には自動車の利用率が減少し、公共交通、徒歩の割合が増加する。したがって公共交通と徒歩による通勤者のための交通サービス向上が冬期交通対策の重要課題となる。しかし、市の中心部と周辺部では、交通サービス水準に格差があり、降積雪時にはその格差はさらに拡大する。そのため公共交通不便地区の居住者の自動車通勤に対しても対策をたてる必要がある。また、金沢市の降積雪特性から見て、冬期の交通対策は一時的、短期的な方法で行なう方が得策であろう。徒歩、公共交通、自動車通勤に対し、それぞれの条件に応じた、冬期交通の方策を考えていかなければならない。

徒歩通勤者に対しては歩道の確保が必要である。公共交通に対しては、需要の多い路線の便を増発させ、周辺部に乗り換え施設を設けるパーク・アンド・ライド方式が考えられる。自動車通勤者に対しては、一時的な相乗り制の導入が考えられる。今回のアンケートでは相乗り制に関する意識について調査したが、その結果からみても、相乗り車のための条件が整えられれば、通勤時の一時的な相乗り制は実現可能性のかなり高い方法であるといえよう。

今後は各手段別に考えられる各対策について、その実施方法、問題点、条件整備等、実現のための具体的な方策について検討していきたい。

〔参考文献〕

- 1) 耐雪都市推進対策調査研究報告書 金沢市 昭和57年2月
- 2) 耐雪都市推進対策調査研究報告書 金沢市 昭和58年3月
- 3) 耐雪都市推進対策調査研究報告書—冬期交通に関するアンケート調査—

金沢大学工学部建設工学科交通計画研究室、金沢市役所企画調整部 昭和58年3月