

駐車場の乗用車利用率に与える影響

金沢大学 正員 松浦義満
石川県土木部 正員 一杉喜朗
金沢大学 学生員 ○谷口正明

1. はじめに

各都市での朝夕のピーク時における交通渋滞は、多数の通勤通学者に有形無形の損失を与え、その蓄積は莫大なものと推測される。その原因は自動車保有台数が増大したためであり、特に通勤通学に利用される乗用車の保有台数は4倍にも達している。このことは、都市交通問題を解決するためにはもはや単なる道路整備だけではなく、バスや地下鉄等の大量輸送機関をも含めて総合的に都市交通を検討する必要性を示している。城下町であり非戦災都市であるために、道路網が旧態依然である金沢では、以上の問題意識の下に昭和46年10月に「通勤通学実態調査」を行なっている。本研究は、その調査に対して乗用車交通とマストウ交通の代替関係、乗用車交通と駐車場の関係を中心に分析を行なったものである。

2. 調査の概要

調査区域は金沢市と野々市町であり、従業地通学地ベースでパーソントリップ調査を行なっている。母数247,420人に対して、事業所等を産業別規模別に分類し、各々から15%を抽出している。有効数は21,884等で実際の集計では産業分類別に拡大した値を用いた。駐車に関する集計は記入漏れがあるため補正係数で補正してある。

3. マストウと乗用車の交通費用

金沢におけるマストウ機関はほとんどがバスであるので、マストウの費用はバスの費用を用いる。まず都心部への通勤に対して、グラフよりマストウと乗用車の距離と時間の関係を調べ、時間費用を求める。次に、計算により直接支払い費用を求め、その値を平均給与73,983円/月と平均労働時間200時間/月から算出した時間価値62円/分を用いて、時間単位に換算する。

a) マストウの交通費用；図-1より、速度12km/時と待ち時間、バス停までの徒歩時間の15分とで時間費用は $y_1 = 5x + 15$ (分) ……① と表わされる。直接支払い費用は運賃を時間単位で表わして、 $y = 1.5x$ (但し、3kmまでは44分) ……② となる。従って、マストウの交通費用は①と②を加えて、 $y = 6.5x + 15$ (但し、3kmまでは、 $y = 5x + 19.4$) ……③ となる。

b) 乗用者の交通費用；時間費用は図-2より、 $y = x^{0.5} + 5$ ……④ と表わされている。切符の5分は、エンジン調整などに要する時間と考える。直接支払い費用は、カリリン代6円/kmの他に固定費用354円が必要である。固定費用は、60万円の車を通勤のみに使用する目的で購入し、2年で買い換えるものとして計算してある。直接支払い費用を時間に換算すると、 $y = x + 57.4$ ……⑤ と表わされる。従って

図-1. 通勤距離と時間の関係
(マストウ)

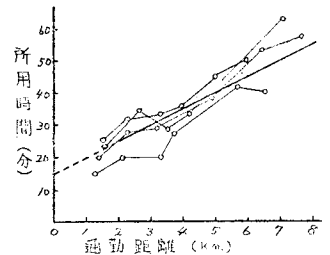
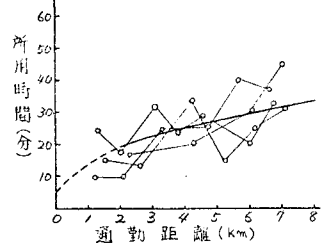


図-2. 通勤距離と時間の関係
(乗用車)



乗用車の交通費用は④と⑤を加えて、 $y = x + x^{0.5} + 62.4 \cdots \text{④}$ となる。

4. 交通費用の比較

図-3に示すように、乗用車の費用はマストラの費用をはるかに上まわっている。この結果からすると、通勤に乗用車を利用する人は極少数と予想されるが、実際には、マストラ23%に対して乗用車は61%の高率を示している。その原因は、乗用車の直接支払い費用の大部分を固定費用が占めているためであり、乗用車を保有してしまっただけの状態では、通勤に乗用車を利用する方が十分有利になる。

また、マストラのサービスが悪い地域では、自動車非保有世帯でも、乗用車の利用率が高く、乗用車の固定費用を負担できないために乗用車利用を断念していることが推測される。このことは、将来所得が上昇すれば、乗用車保有率が增大することを示している。

5. 駐車料金を考慮した乗用車交通費用

都心部における無料駐車は困難であり、駐車料金を費用に加算する必要がある。月極の駐車料金を7,000円/月としてやると、時間単位の費用は、22.7円になる。その時の交通費用を図-4に示す。

6. 駐車場が乗用車利用率に与える影響

自動車を保有している状態では、マストラを利用するか乗用車を利用するかは、乗用車の固定費用を除いた交通費の比較によって決定されるだろう。図-4において、点Eより遠くの通勤者は駐車料金を払っても乗用車を利用するだろうし、点Eより近くの通勤者は無料駐車可能な場合は乗用車を利用するだろうし、そうしなければ乗用車を利用しないであろう。現実には各人の所得が異なるため、時間価値が異なるから、点Eの位置は一定ではない。

無料駐車への割合と乗用車利用率を図-5に示す。013ゾーン等の繁華街で、無料駐車が不可能になると乗用車利用率が下がることを確認される。一方、016ゾーンでは、駐車場の絶対量が少ないために、乗用車を利用できないと考えられる。つまり駐車場、特に無料の駐車場の設備が整えば、乗用車利用の出勤は増大する。

7. おわりに

以上のような方法を、さらに詳しい資料を分析することによって、その地域の特性は相当までに把握され得るものと考えられる。今回のような調査が他都市でも数多く行なわれ、その結果を比較検討しながら分析してゆくことが、望ましい。

また、自動車の保有率が所得に関係し、通勤への利用率は駐車場の設備の状況によって影響を受けるといことは、これからの交通対策に具体的な方向性を与えるものと考えられる。

図-3 交通費用の比較

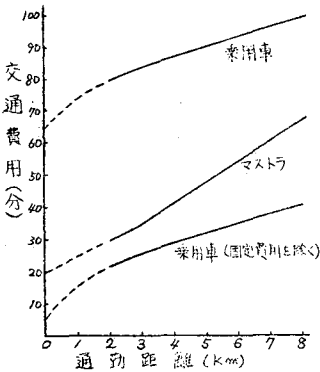


図-4. 駐車料を考慮した交通費用の比較

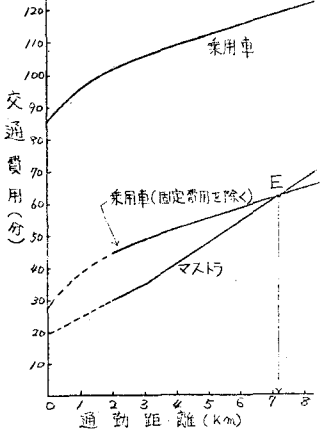


図-5. 駐車場が乗用車利用率に与える影響

