

パーソントリップ調査データを用いた駐車時間特性分析

金沢大学工学部土木建設工学科 正会員 高山 純一
金沢大学工学部土木建設工学科 ○上田 康治

1・はじめに

都市部における駐車問題は深刻化しており、大都市圏はもちろんのこと、鉄道を中心とした公共交通機関の整備が十分でない地方都市においては、自動車交通への依存度が高いため、さらに問題は深刻である。このような状況下で市内中心部における駐車場問題が顕著になってきており、駐車場の効率的な整備が求められている。

駐車場の効率的な整備を目的とした駐車場整備計画の立案には、対象地域における駐車場の整備状況や駐車場利用実態などを調査するとともに、それらに基づいて将来の駐車需要量の予測を行う必要がある。従来、そのための方法として、個別に駐車場利用実態などを調査する方法がとられてきたが、そのような方法では調査対象が限定され、ある程度広範囲な地域を対象とした駐車場整備計画の策定には、非常に多くの調査費用と労力が必要であり、全ての駐車場を対象とした調査は不可能に近い。

そこで本研究では、都市圏レベルで唯一実施されているパーソントリップ調査のデータ（昭和59年秋・冬の2回）を利用して、金沢都市圏における駐車時間特性の分析を行った。今回は主に金沢都心部（図-1の範囲）における駐車台数の時間変化を求め、将来企業においてフレ

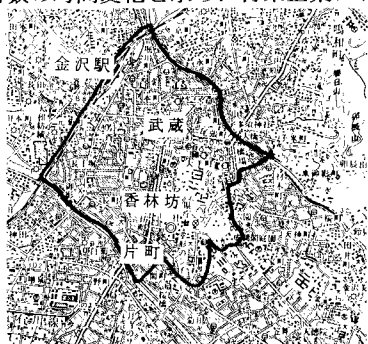


図-1 今回対象とした金沢都心部の範囲

ックスタイム制が普及すること等によって、都心部への自動車到着時刻が変化した場合に、ピーク時の駐車台数がどのように変化するのかを分析した。

2・金沢都心部における駐車台数の時間変化

まずパーソントリップ調査のMTデータから、金沢都心部における駐車開始時間帯別の滞留時間分布を求め、これを1日24時間にわたって重ね合わせることによって、駐車台数の時間変化を求めた。

その結果を図-2に示した。ここでは1日の総駐車台数（総駐車場需要量）を100%として、各時間帯における駐車台数を百分率で表している。これによって対象地域の1日の総駐車台数が求まれば、ピーク時間帯の駐車場需要量を算出することが出来る。今回の金沢都心部における分析結果では、秋・冬ともに7時台から駐車台数が増加し始め、11時台でピークに達している。ピーク時の駐車台数が1日の総

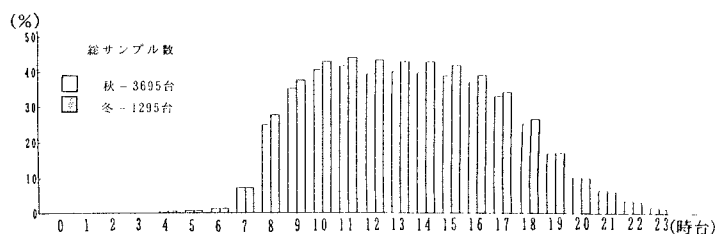


図-2 駐車台数の時間変化（秋と冬の比較）

駐車台数に占める割合（ピーク率）は秋が41.8%、冬が44.4%で冬の方が大きな値を示している。その後は少しずつ減少し、16時台を過ぎると減少の幅が大きくなっている。

3・将来の駐車場需要量の予測に関する分析

今回使用したデータは該当するサンプル数が3695台と少なく、各時間帯ごとの滞留時間分布も信頼性に多少欠けるところがある。そこで本研究では各時間帯ごとに1日で24通りある滞留時間分布を①7時台②8時台③9時台④その他時間帯の4通りに集約して、①～③については実際の滞留時間分布をそのまま用い、④については該当時間帯全ての滞留時間

分布を平均したものを使用した。実際の各時間帯ごとの到着台数にこれら4つの分布を当てはめて求められた駐車台数の時間変化は、データをそのまま使用した場合と比較してピーク率が0.2%減少する程度であり、このような集約化を行っても特に問題はないと考えられる。秋のデータを用いた結果を図-3に示す。

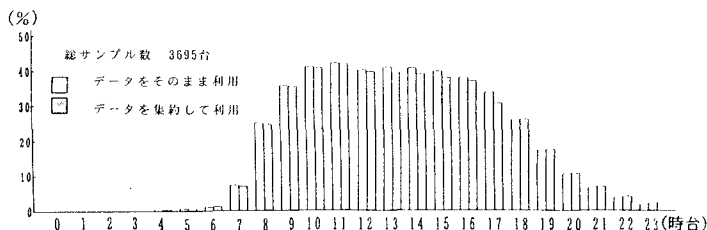


図-3 駐車台数の時間変化の比較（秋季調査、実態との比較）

さらに将来時差通勤が普及して、朝の都心部への到着が分散した場合について、分散の程度によってピーク率がどう変化するか、シミュレーションを試みた。表-1にその結果を示す。この表では8時台に到着した台数の何台かが、それぞれ7・9時台へ均等に移行した場合について、ピーク時間帯とピーク率の変化を示している。

移行割合 (%)	ピーク時間帯	ピーク台数 (%)
1.0	11	41.57
2.0	11	41.57
3.0	11	41.62

表-1 到着分布の分散化によるピーク率の変化（8時台を分散させた場合）

また、この中でピーク率に最も変化のあった、移行割合が30%の場合について、図-3でデータを集約して利用した場合との比較を行い、図-4に示した。これを見る限りでは、時差通勤の普及によって、都心部への到着時刻が分散しても、今回の分散パターンではピークの変化は見られなかった。

4・今後の課題

都市部における駐車場問題の解決には、駐車場自体の容量を増やすことが最も理想的ではあるが、実際には駐車場容量を大幅に増加させることは困難で

あり、限られた駐車場をいかに効率的に利用するかが鍵となる。そこで最終的には将来時差通勤を普及させる際に、どのような時差通勤パターンを採用すれば、最も効率的に駐車場を利用出来るのかを探るのが課題となる。

また今回の分析では、対象地域にある全ての種類の駐車場を対象としたが、実際には駐車場種別（駐車場の種類）によって利用実態は異なると考えられる。今後はさらに駐車場種別ごとの分析を行い、駐車場種別ごとに駐車時間特性をつかんだ上で、対象地域内においてどのような種類の駐車場を重点的に整備すべきかを探るのが課題となる。

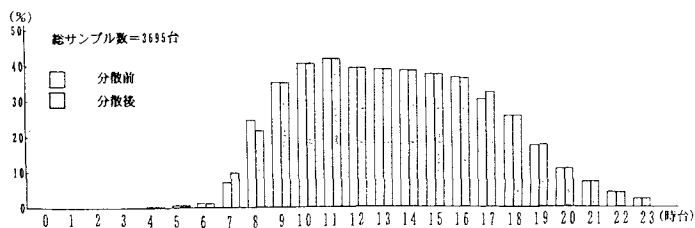


図-4 到着分布の分散化による駐車台数の時間変化の変化（秋季調査、8時台の30%を分散させた場合）

最後に、本研究は文部省科学研究費、一般研究（C）（代表者：高山純一）の研究助成により行われた成果の一部である。ここに記して感謝の意を表したい。

◎参考文献

- (1)高山純一・笠嶋利喜生：パーソントリップ調査データを用いた駐車時間特性の分析、第14回交通工学研究発表会論文集、p. p. 65～68、1994年11月
- (2)第2回金沢都市圏パーソントリップ調査報告書：金沢都市圏総合交通計画調査会、1985年3月