

愛媛大学 正員 安山信雄

愛媛大学 正員 柏谷増男

愛媛大学 正員 溝端光雄

1. はじめに ; 地方都市交通と大都市交通の現況を比較すれば、私的交通機関の増大に対して、それによる公共交通機関の衰退をあげるこがでまよう。この原因としては、地方都市の公共交通の整備水準が低いことと都市規模が相対的に小さいためにトリップ長が短かく私的交通機関に有利な条件などによるものと思われる。この増大する私的交通機関を重視した交通計画は交通機会の公平性の観点からは好ましいものではなく、何らかの公共交通サービスの確保が求められる。その場合には、地方都市交通計画における公共交通機関のサービス水準をどの程度の水準に維持すべきかを調査分析することは重要な課題である。本研究は、そのための基礎資料として地方都市交通の利便性に重点をおいて、現況の綿密な分析とそれに対する考察を行なったものである。

2. 分析方法 ; 図-1は、対象地域(縦横約18km)の概況と分析を行なった目的地を示したものである。対象地域は松山市・周辺の1市3町であり、域内人口は昭和50年で約45万人となっている。図-2は対象地域のゾーニングと道路網および道路リンクのラックを示したものである。図-3は公共交通機関(国鉄、市電、郊外私鉄、市内および郊外バス)のネットワークを示したものである。これからわかるように、対象地域で運行本数の多い公共交通機関の路線は市内中心部の路線、郊外私鉄と主要な国道および県道沿いの放射状バス路線に限られている。採用した分析項目は、自動車の交通利便性として最短距離・最短時間を、公共交通機関の利便性として所要時間・所要運賃をとりあげた。これらの項目の算定方法は、自動車では図-2の道路網の各リンク距離と各リンク走行速度を調査し最短経路のアルゴリズムを用

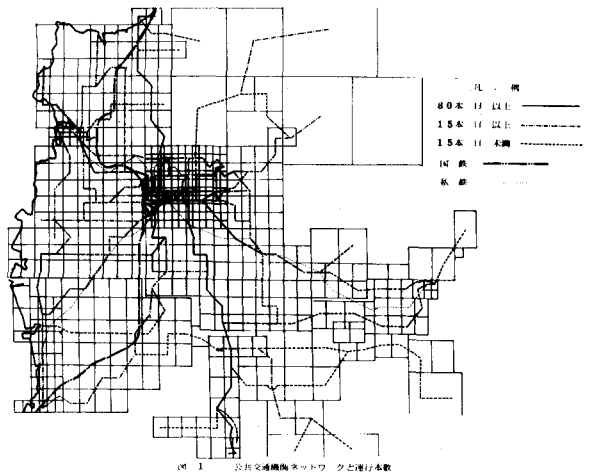


図1 公共交通機関ネットワークと運行本数

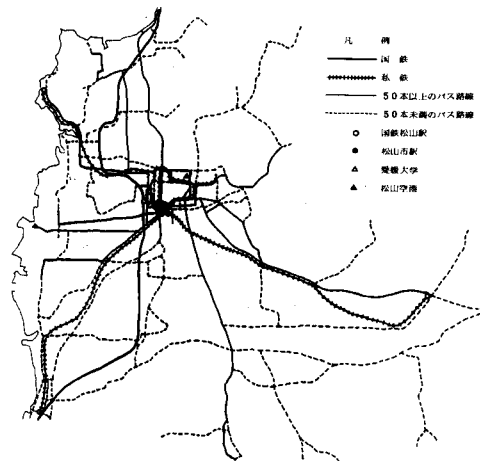


図2 調査対象地域の概況

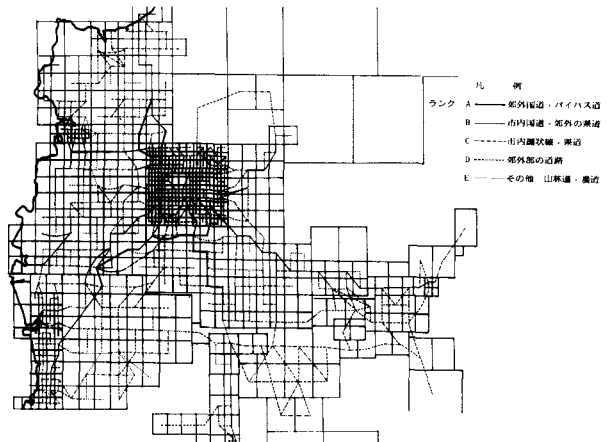


図3 道路ネットワークとリンクの走行時間・所要運賃ランク

いた。公共交通機関は運行時刻表、運行系統図、運賃表により利用可能と考えられる教本の代替ルートについて調査し、対象ゾーンの利便性を定めた。なお、公共交通機関の所要時間はアクセス時間、待ち時間、ラインホール時間、乗換え時間、エグレス時間を含んでいる。ただし、アクセス時間は徒歩距離を定測し歩行速度70分とし、待ち時間は運行間隔の1/2（その最大値は10分）として求めた。原則として乗換え回数の少ないルートを選択し乗換え回数3回以上のルートについては考慮しないこととする。以上の様な方法で分析を行い、この結果を用いて等時間線、等距離線、等費用線を作成した。以上の分析から次の事が明らかとなった。

3. 分析結果 ; (1) 公共交通機関を利用した場合の運賃

図-4は、公共交通機関の平均運賃を目的地までの距離に関して示したものである。公共交通機関の運賃は距離の増加とともに増加しているが、目的地別に運賃水準は大きく変化している。例えば、市駅への運賃が最も安価であることは対象地域の殆どどの路線が市駅集中型であることによるものであり、このことが郊外目的地となるにともない乗換え回数の増加、環状路線の欠如による乗車距離の増加などにより運賃増となる原因と考えられる。また、作成した等費用線から次の事がわかる。乗換えが0~1回でトリップ可能な直通路線のある地区では、鉄道を利用する場合が運賃面で有利となっている。

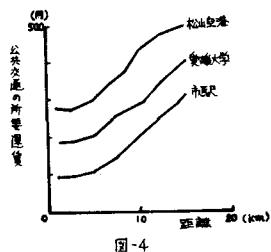


図-4

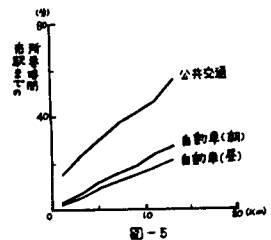


図-5

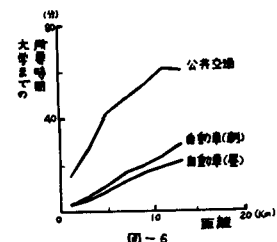


図-6

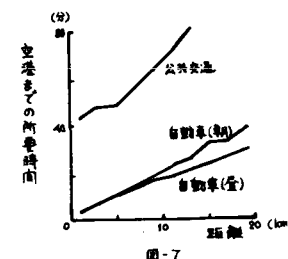


図-7

(2) 自動車と公共交通機関を利用した場合の所要時間

図-5~7は、自動車(朝のピーク時とオフピーク時)と公共交通機関の平均所要時間を、それぞれの目的地までの距離に関して示したものである。これからわかるように、自動車の所要時間は直線的に増加し、目的地別の差が認められない。しかし、公共交通機関の所要時間は自動車と比較して大きな所要時間差(約2倍以上)が認められる。これは、公共交通機関が路線系統に拘束されているのに対して、自動車のトリップが随意的であることによると考えられる。さらに、詳細に検討する。中心市街地が目的地の場合(市駅・大学)の時間格差は、目的地までの距離が約4kmを越えると拡大し、それ以下の距離になると減少している。ところが、郊外の目的地の場合(空港)の時間格差は距離とは無関係に一定時間(空港の場合は約40分である。)以上の差がある。この原因としては次の事が考えられる。1つは、中心市街地集中型の路線系統であるために、中心市街地では運行本数が増加し路線系統の密度が高くなるためにアクセス時間、待ち時間、エグレス時間、乗換え時間が減少することである。いま1つは、中心市街地での駅間距離が郊外に比較して減少し、同時に中心市街地での交通混雑によるラインホール時間の増大することである。中心市街地の場合は前者によるものであり、郊外の場合は前者の逆の場合ではないかと思われる。なお、等時間線については講演時に述べる。

以上の差がある。この原因としては次の事が考えられる。1つは、中心市街地集中型の路線系統であるために、中心市街地では運行本数が増加し路線系統の密度が高くなるためにアクセス時間、待ち時間、エグレス時間、乗換え時間が減少することである。いま1つは、中心市街地での駅間距離が郊外に比較して減少し、同時に中心市街地での交通混雑によるラインホール時間の増大することである。中心市街地の場合は前者によるものであり、郊外の場合は前者の逆の場合ではないかと思われる。なお、等時間線については講演時に述べる。

4. あとがき ; 今後は、今回の分析で得られた資料をもとに、詳しい分析を加えてみたいと思う。さらには、交通施設と土地利用の関係(現状分析および経年変化)と地方都市の公共交通機関の維持すべき、かつファイナンス水準などについても分析してみたい。なお、(1)および(2)の中で言及した等費用線、等時間線についての詳細は講演時に発表する予定である。