

鳥取市の公共交通サービスに関する研究

鳥取大学工学部 正会員 奥山 育英
オムロン株式会社 正会員 ○河合 宏

1. はじめに

従来、公共交通における基盤整備は国、地方自治体などの公共サイドによって行われてきた。しかし、公共交通機関の多くは民間企業によって運営されている。そして、鳥取市内の公共交通機関はすべて民間企業が運営している。現在、鳥取市では、成人市民3人に2台という非常に高い割合で自家用車が保有されている。この理由の一つには鳥取市の公共交通機関の利用価値が低いことが考えられる。しかし、企業によって運営されている鳥取市内の公共交通機関のサービス実態は不明である。

本研究は鳥取市内の公共交通サービスの実態を明らかにすることを目的として行った。

2. 交通の利便性の尺度

本研究では市民が公共交通機関の利用によって得られる便利さを利便性と呼ぶこととし、鳥取市内の公共交通サービスの実態を利便性を用いて明らかにする。そのために鳥取市の公共交通網をノードとリンクからなるネットワークとして捉える。そして、次のような利便性の尺度となる指標を各ODペアごとに作成し、考察した。

- (a) 最短所要時間
- (b) 乗車時間
- (c) 乗換のための待ち時間
- (d) 目標時刻と到着時刻の差
- (e) 乗換回数
- (f) 到着の不可能なノード数

(a)の指標は一般的な最短所要時間ではない。一般的な最短所要時間は、出発時刻または到着時刻を考慮せずに一日のうちに2地点間の移動時間が最短になる時刻に出発した場合の出発時刻と到着時刻の差である。しかし、日常生活において目的の場所へ移動しようとする場合、所要時間の最も短くなる時刻に出発するのは稀である。そこで、本研究では交通を目的地到着後の交通の目的である本来の活動を行うための手段として捉えることとした。このために最短所要時間を次の様に定義した。目的地での活動を行うために目的地に到着していなければならない目標時刻を設定し、その時刻までに目的地に到着できる出発地における出発時刻と目標時刻の差を本研究における最短所要時間とする。また、この最短所要時間は(b)(c)(d)の指標の和である。そして、乗換回数は最短所要時間が短くなりさえすれば何回でも認めるとすると、実際の利用者の交通行動から指標の値が大きく乖離するおそれがあるので、上限を3回とした。(f)の指標は、あるノードを出発地または目的地とした場合に目標時刻までに目的地に到着できないノード数である。

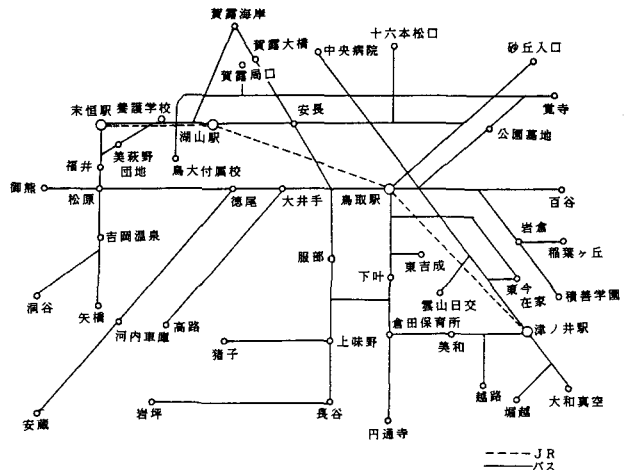


図1 鳥取市の公共交通ネットワークの模式図

3. 算定手法と算定ケース

指標の算定手法は各交通機関の通過時刻表を人間が読み取る場合と同じ方法を用い、電子計算機によって算出した。対象交通機関は鳥取市内の全公共交通機関である二つの企業によって運営されているバスとJR

の山陰本線、因美線である。データは1989年度の時刻表を用いている。指標の算定は鳥取市内の公共交通ネットワークの中から選出した136個のノードにおいて各目標時刻について、すべてのODペアの指標の算定を行った。目標時刻は8時から24時まで1時間ごとに計17件を設定した。算定結果は各出発地、目的地ごとにまとめ平均をとった。但し、最終的に考察したのは図1に示したノードにおける指標である。

ここでは結果の一部として、各ノードを出発地とした場合の(a)(b)(c)(d)の指標の目標時刻11時から20時までの平均値を棒グラフで表わした図2、同じく各ノードを目的地とした場合の平均値を表わした図3を示す。

4. 結果の考察

上述の様に図化した指標を考察し、鳥取市の公共交通サービスの実態について以下のことが明らかになった。

鳥取市の公共交通ネットワークは鳥取駅を中心に放射状に発達しており、そのために鳥取市の境界線に近いノードほど平均最短所要時間が大きい。特に、市西部のルートの少ない地域において大きく、更に、この地域は朝8時、9時においては他の地域にある多くのノードから到着することができず、鳥取市内の最も利便性の低い地域であるといえる。また、平均最短所要時間が大きくなる原因としては、図2、図3からも見てとれる様に乗車時間の大小ではなく、乗換のための待ち時間、目標時刻と到着時刻の差という指標の大小に問題がある。つまり、交通機関の頻度、接続が問題であることがわかる。

5. おわりに

本研究は鳥取市の公共交通サービスの実態を明らかにすることを目的として実施し、ほぼ目的を達した。しかし、本研究は現状把握が目的であり、今後、鳥取市の公共交通サービスの向上を図るための研究が必要である。

参考文献

- 1) 田中善之・奥山育英：地域間交通の利便性の観点から見た地域格差に関する一考察，土木学会第44回年次学術講演会講演概要集，pp.140~141, 1989.
- 2) 奥山育英^註：鳥取県内主要地域間の移動時間に関する考察，土木計画学研究講演集13，pp.639~644, 1990.
- 3) 奥山育英^註：全国主要都市間交通の利便性に関する研究，鳥取大学工学部研究報告第21巻，pp.249~256, 1990.

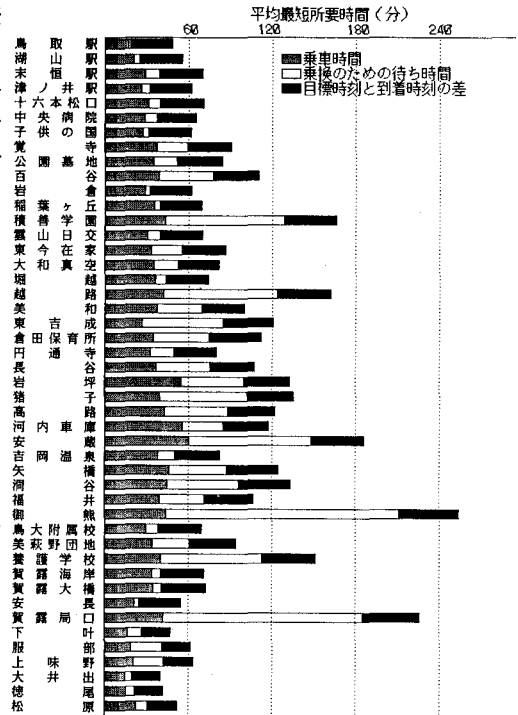


図2 出発地ノードごとの平均最短所要時間

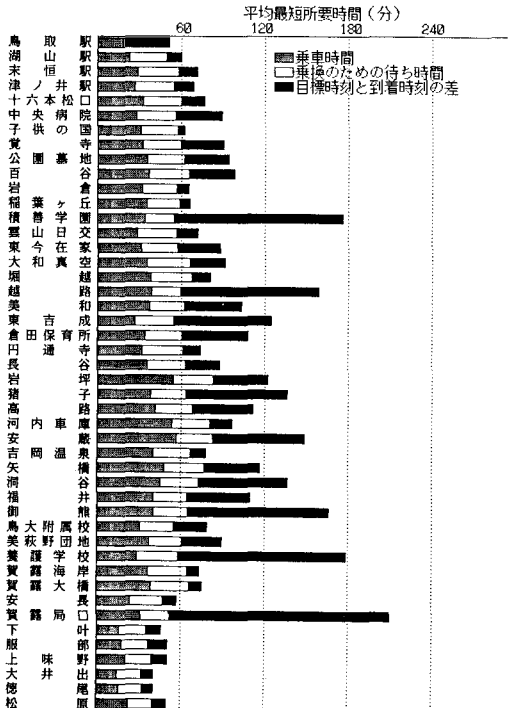


図3 目的地ノードごとの平均最短所要時間