

IV-133 利便性による地域間交通格差の一考察

鳥取大学工学部 正会員 奥山 育英
 ㈱村田製作所 正会員 ○山本 篤志
 鳥取大学大学院 学生員 永田 泰章

1. はじめに

高度経済成長に伴う太平洋沿岸域偏重の国土開発計画は、地域間の格差をさらに広げたといえる。このような地域間の格差の拡大は、地域間交通にも一因があると考えられる。すなわち、社会生活は、一定の経済地域を基盤とするものの、他地域との交流も不可欠であり、地域間の空間的距離を克服する交通の発達、社会発展の条件の一つとなるからである。そこで、本研究は交通に焦点をしぼり、なかでも利便性に着目することによって、地域間交通格差の現状を分析評価することを目的とする。交通格差の評価にあたっては、都道府県庁所在都市、乗り継ぎ上必要となる都市、空港をノードとして捉え、これらをリンクで結び一つのネットワークと考える。利便性に着目することから各代表都市間の到着時刻に依存する最短所要時間、および一回乗り遅れの場合の所要時間である次短所要時間を最短所要時間原理に基づき算出し、これらの値、およびこれらを加工した値を利便性の指標として用いた。なお、使用交通機関は航空機、新幹線、在来線の急行、特急とし、目標とする到着時刻は、午前10時から午後6時までの2時間毎とした。また、代表都市は、原則として、都道府県庁所在都市とするが、例外として、三大都市圏からJRで100Km圏内にあり、その他の交通手段が発達していると考えられる浦和、千葉、横浜、岐阜、津、大津、京都、神戸、奈良、和歌山は除外し、群馬県、大阪府、鹿児島県の代表地は、交通の便などを考慮して高崎駅、新大阪駅、西鹿児島駅とした。

2. 利便性の算定手法

利便性の評価にあたっては、乗り遅れた場合の代替交通手段の有無、利用可能性を考慮するために遅れ時間に着目する。本研究では、乗り遅れた場合の移動のしやすさによって利便性を評価することとする。

遅れ時間の算定のために、まず、到着時刻に依存する最短所要時間を最短所要時間原理に基づき算出する。これは、目標到着時刻に間に合うような最大出発時刻を求めるものである。このときの出発時刻を最短出発時刻と呼ぶ。次に、この最短出発時刻を少し遅らせることによって乗り遅れの状況を作る。ここで、最短所要時間原理を逆に用

表-1

- ①最短所要時間の平均（到着地）
- ②最短所要時間の平均（出発地）
- ③次短所要時間の平均（到着地）
- ④次短所要時間の平均（出発地）
- ⑤最短所要時間の標準偏差（到着地）
- ⑥最短所要時間の標準偏差（出発地）
- ⑦次短所要時間の標準偏差（到着地）
- ⑧次短所要時間の標準偏差（出発地）
- ⑨最短所要時間の変動係数（到着地）
- ⑩最短所要時間の変動係数（出発地）
- ⑪次短所要時間の変動係数（到着地）
- ⑫次短所要時間の変動係数（出発地）
- ⑬次短所要時間の最短所要時間からの遅れ（到着地）
- ⑭次短所要時間の最短所要時間からの遅れ（出発地）

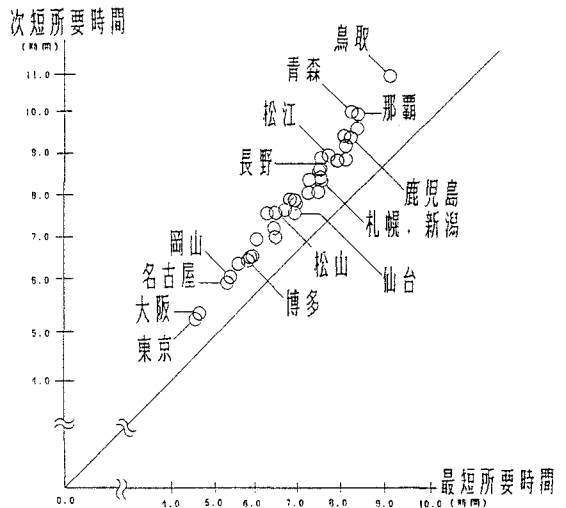


図-1 最短所要時間と次短所要時間の相関（到着地）

い、乗り遅れた場合に目的地へ到着するための最小到着時刻を求める。このときの到着時刻を次短到着時刻と呼ぶ。

目標到着時刻と最短出発時刻の差を最短所要時間とし、次短到着時刻と最短出発時刻との差を次短所要時間とする。両所要時間を37の代表ノードについて、5目標時刻毎に算出した。

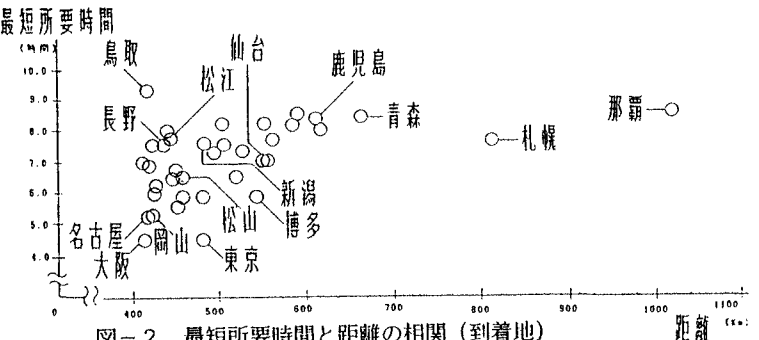


図-2 最短所要時間と距離の相関（到着地）

3. 算定結果とその考察

目標時刻別に求めた最短所要時間、次短所要時間から表-1に示した指標を作成した。ここで、（到着地）とは、ある都市へ到着するために要する他の都市からの所要時間である。これは、この都市への入りやすさを示している。また、（出発地）とは、ある都市を出発し、他の都市へ到達するために要する所要時間である。これは、この都市からの行きやすさを示している。これらの指標の中から2つの指標を取り出し、その相関について考察を加えた。

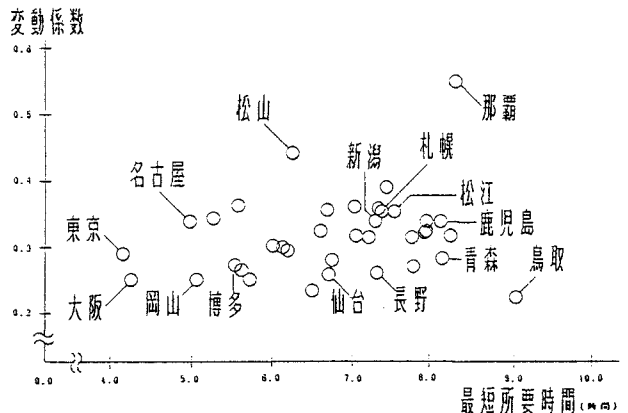


図-3 最短所要時間とその変動係数の相関（到着地）

図-1は横軸に①、縦軸に③をとっている。①の大きい都市の遅れ時間は①の小さい都市の遅れ時間と比較しても大きいことが分かる。この図から、最短時間を逃した場合の遅延時間の平均は、最短所要時間にはほぼ比例していることが読み取れる。

図-2は横軸に平均距離、縦軸に①をとっている。全体の傾向として、平均距離の大きい都市の①は大きく、平均距離の小さい都市の①は小さいことが分かる。しかし、鳥取は、平均距離が小さいにもかかわらず、①が大きいことから交通サービスの低さがうかがえ、交通過疎地であることが明白である。

図-3は横軸に①、縦軸に⑨をとっている。したがって、縦軸が小さく表われている都市は、1日の時間帯でどの目標到着時刻であっても最短所要時間にはそれほどどの差異がなく、大きく表われている都市は目標到着時刻によって最短所要時間が大きく変動することを示している。図-1で最短および次短所要時間が最も大きく、図-2で距離の割には最短所要時間の最も大きい鳥取市は、図-3で、到達に要する最短所要時間は最も大きく、しかも、どの時刻であっても常に時間がかかる都市であることが示されている。

4. おわりに

本研究によって、地域間交通格差が従来よりも明白になったと考えられる。特に、注目すべきことは、到着地に関する結果はどれを取り上げても鳥取の交通過疎を示しているにもかかわらず、隣県である岡山は三大都市である東京、大阪、名古屋に続く利便性の高い都市となっていることである。

なお、今後の課題として、最近普及の著しい長距離バスのデータを含め、費用、個人の嗜好、乗り換え時間などを導入するとともに、交通容量と実利用者数に関する考察が挙げられる。

○参考文献 奥山、田中：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第4部