

鳥取県市町村主要地域間の移動時間に関する考察

鳥取大学工学部
日立中国ソフトウェア㈱
鳥取大学大学院

正会員
正会員
学生員

奥山 育英
○山根 哲朗
永田 泰章

1. はじめに

地域格差は、人口分布、産業・経済指標、生活環境施設の整備・充足状況など様々な指標の比較検討によって与えられるが、本研究では、交通の側面から、地域の格差を考察した。その際に、従来の鉄道や道路などの交通施設やその整備、利用状況といった概念ではなく、公共交通機関の利便性に着目した。

利便性には、安全性、確実・定時性、速達性、低廉性、快適性などが挙げられるが、本研究においては、交通の利便性として、地域により、また時間帯によって著しく異なる速達性を取り上げた。

対象地域は、鳥取県の全域とし、県内各市町村の代表地として39地点を決定した。この地点から出発して、あらかじめ設定された目標時刻までに、他の代表地点に到着できるような最短所要時間を算定し、それらを基にして地域間格差を指し示す幾つかの指標を作成した。

したがって、本研究は、対象地域を日本全国とした奥山、田中の研究(参考文献)の鳥取県版であるが、到着時刻を基準とした点が異なっている。

2. 最短所要時間の算定手法

地域間交通の速達性を求めるにあたって、まず、最短所要時間を、ダンチヒの最短経路探索にノード間の発着時刻を付加して算定した。この場合、到着時刻により最短所要時間が異なることから10時、17時の2ケースについて算定した。交通網は、各市町村(4市35町村)ごとに役場、又はその付近の駅、停留所によって表わされる市町村の代表ノードと、それ以外に交通機関の乗換に必要な路線が分岐、交差、接続している地点を表わす39の中継ノードをリンクで結んだネットワークで表現する。

交通機関は、鳥取県内の公共交通機関である鉄道とバスのみに限定し、発着時刻は平成元年6月の平日の時刻表によった。

3. 結果

与えられた目標到着時刻に対する最短経路探索の出力結果として、

①出発地点から到着地点に到着する際に最も遅く出発できる時刻

②出発地点から到着地点までに経由する地点の発着時刻

③それぞれの地点間の利用交通機関が得られる。利用交通機関にはバス、鉄道の区分に加えて、バスおよび列車ごとの識別を可能とした。これによって、交通機関の乗換の有無が得られる。

これらは、目標到着時刻を10時と17時とした2ケース、および代表39地点間で求められる。

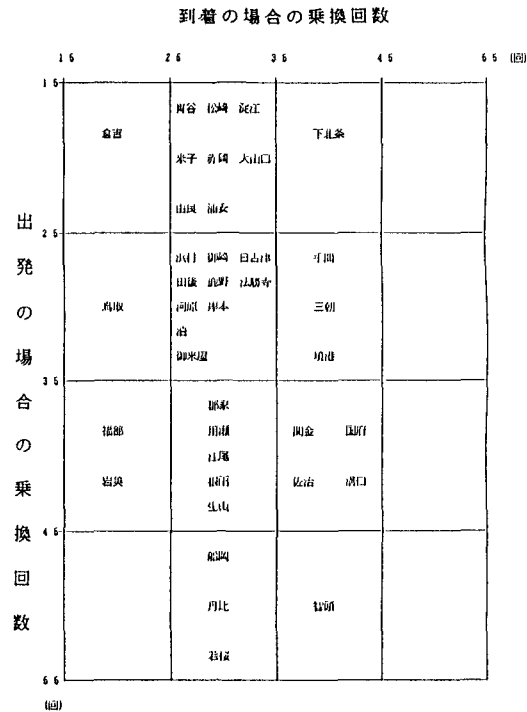


図 1 10時に到着の場合の平均乗換回数

これらの結果に基づいて、各々の出発地点、到着地点のペアに対して次のような指標を作成した。

- A：最短総所要時間
- B：乗車時間
- C：交通機関乗換の待ち時間
- D：早く着き過ぎた時間
- E：利用交通機関数
- F：乗車時間率

利用交通機関数は、出発地点から目的地点まで移動する際に利用した交通機関の数であるから、1を減ずると乗換回数となる。図1に10時を目標到着時刻とした場合の平均乗換回数を示す。図の縦軸の出発の場合の乗換回数とは、出発地点から出発地点を除いた38代表地点へ行くときの乗換回数の平均値であり、横軸の到着の場合の乗換回数とは到着地点を除いた38出発地点から到着地点までの平均乗換回数である。

最短総所要時間は、上のB、C、Dの和であり、目標到着時刻を10時に設定した場合の到着地点への38出発地点からの最短総所要時間の平均値を図2に示す。

地域を、乗車時間／最短総所要時間で表わされる乗車時間率の平均で分類すると図3となる。図3において出発、到着の場合とは図1と同様である。

これらの指標から、速達性の高い地域は県中部の沿岸部地域に集中し、鳥取県東部と西部の交通の接続は沿岸部地域でしか結ばれていないために県南東部、南西部の内陸地域の速達性が低いことが明確に示され、数量的にも把握される。

4. おわりに

本研究により、当初の目的である乗換、待ち時間等を考慮した速達性による指標を作成することができ、鳥取県内の地域間交通の現状を速達性の観点から明らかにすることができた。

ここでは、速達性で交通の地域格差を論じたが、今後の課題として、この他にも交通容量、交通機関利用者数、交通目的、低廉性なども考慮して総合的な指標を作成していきたい。

○参考文献 奥山育英、田中義之：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、第41回土木学会中国四国支部研究発表会講演概要集

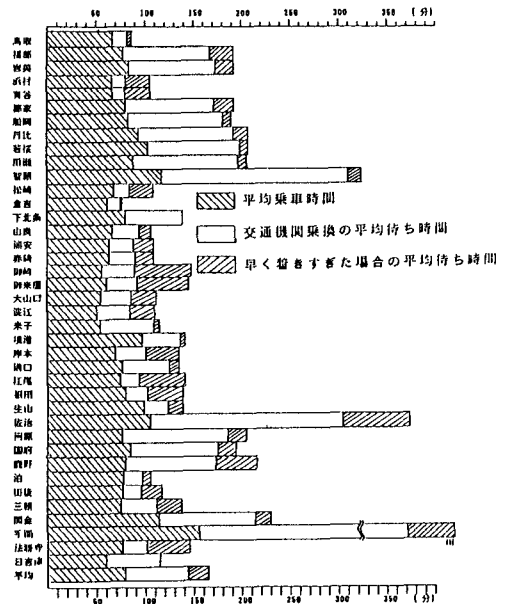


図2 平均最短総所要時間 到着の場合（10時）

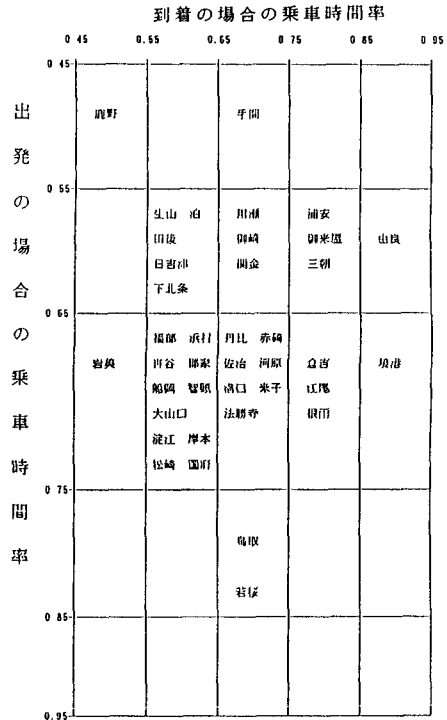


図3 17時に到着の場合の平均乗車時間率