

中国・四国地方の都市間時間距離に関する研究

(有)リア・カット・システム 正会員 ○西井 真史  
鳥取大学工学部 正会員 奥山 育英  
鳥取大学工学部 正会員 細谷 涼子

1. 本研究の背景と目的

第4次全国総合開発計画の基本目標や、新しい全総計画「21世紀の国土のグランドデザイン」においても、多極分散型国土の構築が挙げられており、その施策として、5章3節第1項にある全国1日交通圏構想は、大きなウエイトを占めている。そこで本研究では、中国・四国地方の所要都市における地域間交通所要時間を算定することにより、全国1日交通圏構想に関して問題点を考察するとともにその可能性を探る。

2. 都市間の交通最短所要時間

本研究では、公共交通機関の利用者に「ある目的」が発生し、『希望時間までに遅滞なく目的地に到着できる』という制約上で、最も遅く出発できる時刻「最遅出発時刻」を検索し、最遅出発時刻から、希望到着時刻までの時間を「希望到着時刻に対する最短所要時間」と定義して、各都市間で希望到着時刻ごとに求めた。なお、本研究の算定方法は、奥山・濱口・高梨の研究<sup>1)</sup>の算定法を基本とし、改良を加えたものである。

3. 最遅出発時刻の検索

今回取り扱う公共交通機関を、鉄道(新幹線・特急・急行・一部快速)・航空機・長距離バスとし、代表都市を中国・四国地方の県庁所在地のJR駅と設定する(ただし、山口県は乗換の都合上、小郡とする)。以下、これを代表ノードと呼ぶ。代表ノードの他、乗換のために必要な連絡駅・空港・バスターミナル等の乗換ノードを加えて、ルート数56個、全ノード42個に及ぶネットワークを作成した。乗換回数は、10回をまでを対象とし分析を行った。なお、最遅出発時刻算出のために、取り扱う公共交通機関の路線ルート、各路線ルートでの発着時刻、各交通機関の車両番号の基本データ3種類を時刻表等より作成した。

4. 算定結果と指標の作成

各出発地・目的地を代表ノードとして、希望到着時刻を10時、12時、14時、16時、18時、20時に設定し、この6つの時間帯の最短所要時間の平均値を図1に示す。また、その時の乗換平均回数を図2に、6つの時間帯における最短所要時間の標準偏差を図3に示す。

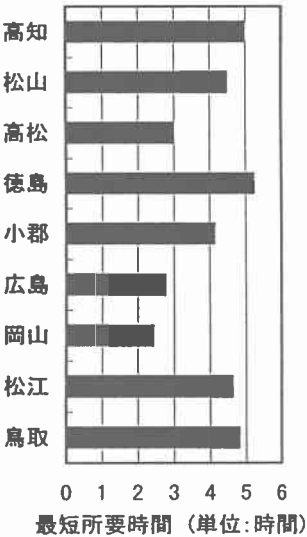


図1:最短所要時間の平均

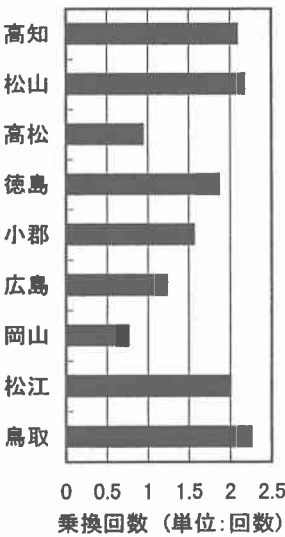


図2:乗換回数の平均

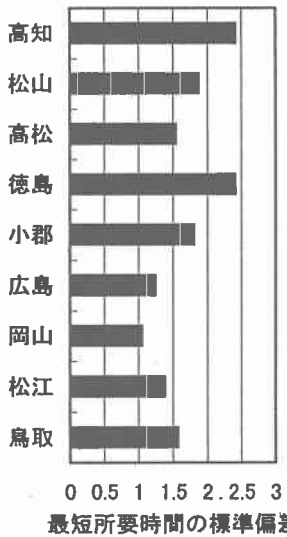


図3:最短所要時間の標準偏差

次に、ある都市からの行きやすさや、ある都市への来やすさ等を分析するため、1 代表ノードから全代表ノードへ行く時の 6 つの時間帯による最短所要時間の平均値と、全代表ノードから 1 代表ノードへ行く時の最短所要時間の平均値との相関(往路と復路の相関)を図 4 に示す。また、時間帯による交通サービスの頻度の違いを分析するため、最短所要時間と、6 つの時間帯による最短所要時間の変動を表す標準偏差との相関を図 5 に示す。さらに、10 年前(1988 年)<sup>2)</sup>との比較を図 6 に示す。

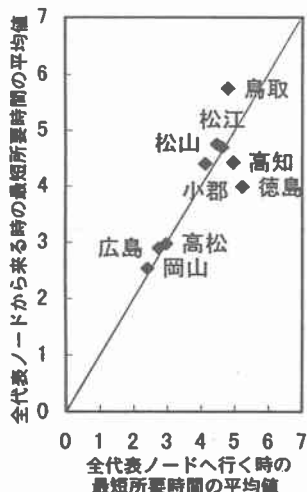


図4: 往路と復路の相関

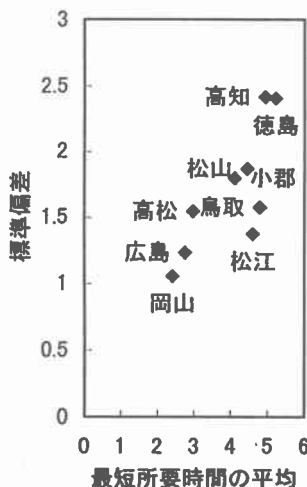


図5: 最短所要時間と標準偏差の相関

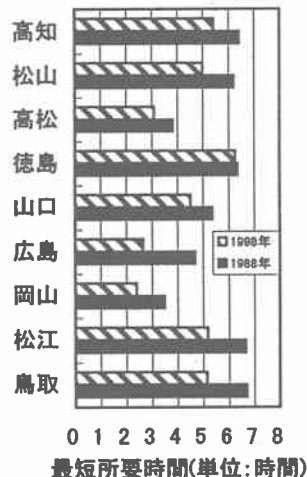


図6: 1988年と1998年の最短所要時間

## 5. 算出結果の考察

岡山・広島・高松は、最短所要時間が短く、時間帯による変動も少ない。このような都市は、「目的地」の役割も備えていながら、地方都市を結ぶ「中継地」の役割も果たしていることから、便数が多いためと考えられる。一方、その他の都市は、最短所要時間が長く、時間帯による変動も大きくなっている。このような都市は、「目的地」という性質が強いため、航空機等の高速交通網との接続が悪かったり、使用できる交通手段が少ない事が原因と考えられる。また、10 年前と比較すると、徳島を除いて、全体に 1～1.5 時間ほど縮まっている。特に広島や鳥取・松江などは、高速鉄道の開通や既存鉄道の高速化、航空路線の新設などで、大幅に時間が短縮され便利になった反面、中国・四国全体の格差は 10 年前より広がっていると言える。

## 6. おわりに

本研究では、公共交通機関全般を取り扱い、中国・四国地方の所要都市間の交通最短所要時間を求めることで、全国 1 日交通圏構想を考察した。結果として、地上交通及び、高速交通網が発達している都市間をのぞけば、人口の少ない地方都市での利便性が低いことが把握できた。これは、地域格差が現れてきているものであり、首都機能移転構想などが持ち上がっている現在において、地方都市間の公共交通機関の整備と充実が、早急に望まれる。

今後の課題として、地域半日交通圏を考え、公共交通機関に限らず、自動車による道路交通時間の解析とをリンクさせて、国内交通体系の整備効果を計測していくことが必要である。

## 参考文献

- 1) 奥山育英, 濱口一起, 高梨誠: 公共交通における交通時間に関する研究, 土木計画学研究・講演集 15(1), PP.505～512, 1992
- 2) 奥山育英, 西村耕志, 山本篤志: 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 第 1 号, PP.249～256, 1990