

IV-311

滞在可能時間を用いた地域間移動時間の変遷

京都大学工学部 正員 天野光三
 京都大学工学部 正員 中川 大
 京都大学大学院 学生員 加藤義彦
 京都大学大学院 学生員 ○波床正敏

1. はじめに

鉄道や航空網の整備が地域の発展に与えてきた影響は無視できないと考えられる。従って、地域間の移動に要する時間の変遷を知ることは、日本の国土構造の形成過程を知る上で、また、今後のわが国の交通施設整備のあり方を考える上で、極めて重要である。

本研究では、地域間を相互に結ぶ公共交通機関の発達により地域間の交流可能性がどのように変遷してきたかを滞在可能時間を指標として用いることにより考察を行なう。

2. 地域間交流可能性指標としての滞在可能時間

滞在可能時間は、当該地を一定時刻（例えば朝6時）以降に出発し、一定時刻（例えば深夜12時）以前に帰着するという条件下における、訪問地での滞在可能な時間数のことであると定義し、その特徴を表1に示す。

3. 滞在可能時間の変遷

本研究では、明治期以後の5時点について交通機関の運行時刻データをそれぞれ計算機システムに入力し、全都道府県庁所在都市相互間について滞在可能時間を求めた。ただし、地理的に特殊な沖縄県は除いた。その結果を整理し、滞在可能時間が10時間以上となった年次を表2に示した。

1898年時点は鉄道の出現期であるが、既に滞在可能時間が10時間以上の組は近畿地方に多く、それ以

外では県庁所在地間の距離が短い隣接県間に限られる。1915年時点は、ほぼ全国に鉄道網が張り巡らされた時期で、滞在可能時間10時間以上の圏域に広がりが見られる。1934年時点では、鉄道の高速化が図られた時期であるが、滞在可能時間10時間以上の圏域は近畿地方～東海地方など、地方を越えて広がりが始め、近畿地方内では1日交通圏を形成している。1961年では、滞在可能時間10時間以上の組は関東地方や東海地方で充実し、1日交通圏を形成している。また、九州地方でも広がりをみせている。東京～大阪間ではこのとき既に航空路によるアクセス時間を含めた所要時間が約3時間となり、東京～大阪間は滞在可能時間10時間以上の圏域となった。しかし、航空路が点と点を結ぶという性格上、滞在可能時間10時間以上の圏域が面的に拡大されるには至っていない。1990年になると、新幹線の整備、地方都市への航空路線の開設等により、滞在可能時間10時間以上の圏域は関東地方～東北地方間や関東地方～東海地方間、中国・四国の瀬戸内海地方～近畿地方間など、大幅に広がっている。しかし、東北相互間のうち新幹線で結ばれていない区間や、山陽～山陰間、四国相互間、南九州などでは県庁所在地間の距離が長く、近県相互間でも滞在可能時間は大きくない。

4. 今後の課題

滞在可能時間は従来の最短所要時間に比較していくつかの点で優れているが、必ずしも理想的なもの

表1 滞在可能時間の特徴

- ①乗換地点での待ち時間や調整時間に現れるフリクエンシーの影響を含めた実際に移動に要する時間を表現している。
- ②出発時刻、帰着時刻をあらかじめ与えており、設定時刻を変えれば結果が変わる。ただし、多くの交通機関の始発、終発時刻や日常の行動時間からみて朝6時から夜12時までという設定はおおむね適当であると考えられる。
- ③滞在可能時間が負となる場合もあり得る。ただし、指標としての滞在可能時間が負となっても特に問題はない。なお、帰着までの日数を増やせば、すべての区間について同じ定数（24時間の倍数）が加わり滞在可能時間は正となる。
- ④利用可能なすべての便のダイヤを参照する必要があるため算出に多大な時間と労力を要する。

とは言えない。つまり、待ち時間を含めた所要時間は例えば図3(大阪→長野)のように変化するが、滞在可能時間は予め設定した出発・到着時の2時点を考慮していることになる。一方、最短所要時間はグラフの値が最小となる1時点のみを考えていることになり、これも地域間移動の利便性を適切に考慮しているとは言えない。そこで、新たに、交通機関のフリークエンシーを充分配慮するという主旨で、このグラフの平均値(あるいは時間帯ごとに重み付けをした平均値)を指標として用いる方法がなどが考えられる。

今後は計算機システムの改良などにより、この新しい指標について分析を行なうことが課題である。

表2 交流可能性の拡大(滞在可能時間が10時間以上となった年次) (凡例:●…1898年から ▲…1915年から ◎…1934年から △…1961年から ×…1990年から)

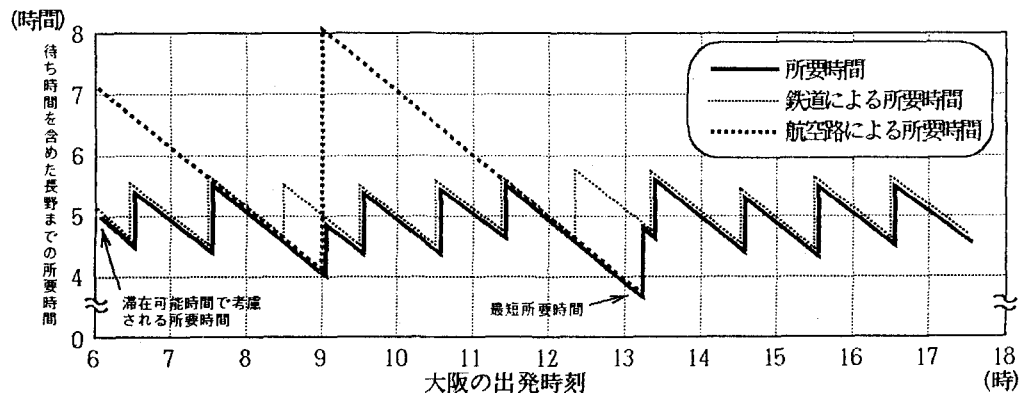
[illegible]

図3 待ち時間を含めた所要時間の推移（大阪→長野の例, 1991年3/16現在）