

IV-240

大都市圏における個人の自由滞留行動と地域特性の関連分析

大阪産業大学工学部 正 員 天野光三
筑波大学社会工学系 正 員 谷口 守
○東海旅客鉄道(株) 正 員 秋本直人

1. はじめに

近年、大都市圏では産業活動や消費活動の郊外化に伴い、交通計画と都市整備計画の不整合に基づく多様な問題が発生している。本研究では、地区の活性化の為の整備方策を、自由滞留行動の分析を通じて検討することを目的とする。

2. 本研究の内容及び特徴

本研究は、パーソントリップ調査データを用い、個人の自由滞留行動を、非集計レベルの個人属性と集計レベルの地区特性の2つについて多段階的に分析を行った。まず、第一段階としては個人属性が自由滞留行動に与える影響を、数量化理論Ⅱ類を用いて明らかにする（滞留時間分析モデルⅠ）。次に地区特性がどのような影響を及ぼしているかを回帰分析により明らかにした（滞留時間分析モデルⅡ）。本研究の全体構成を図-1に示す。また、本研究は以下のような特徴を持つ。

①自治体の行政単位より細かいレベルで独自に分析ゾーンを独自に設定した。また、このゾーンに対応するレベルで統計データを整備し、自由滞留行動と地区特性との関連に関する詳細な分析を実施している。

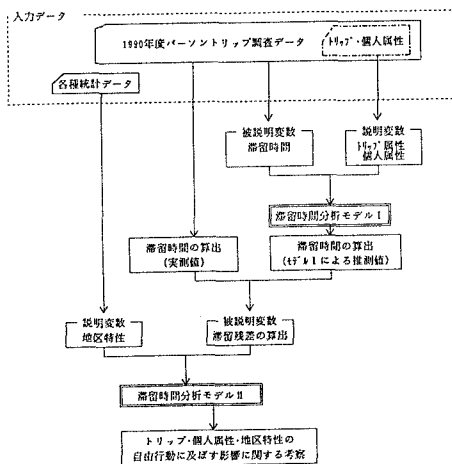


図-1 本研究の全体構成

②都心と郊外の両方を含む広範な地域を対象とし、新たな交通行動調査を実施するのではなく、従来から一般的に利用されているパーソントリップ調査データを用いて分析を行なっている。

3. 滞留時間分析モデルⅠの作成結果

自由滞留行動に個人属性がどのような影響を与えるのかを分析した結果が図-2である。これより以下のようなことがわかる。

①いずれの交通行動においても、トリップ目的や地区への到着時間が滞留時間に影響を与える重要な個人属性となっており、特に娯楽目的の滞留が長くなる傾向にある。

②自家用車利用の場合は、公共交通利用の場合とは異なり、地区への到着時間や年齢による影響が少なく、時間的・空間的制約が少ないことが滞留行動に反映される。

この結果をもとに、滞留時間分析モデルⅡを作成し、個人の自由滞留行動に地区特性がどのような影響を与えているのかを明らかにする。

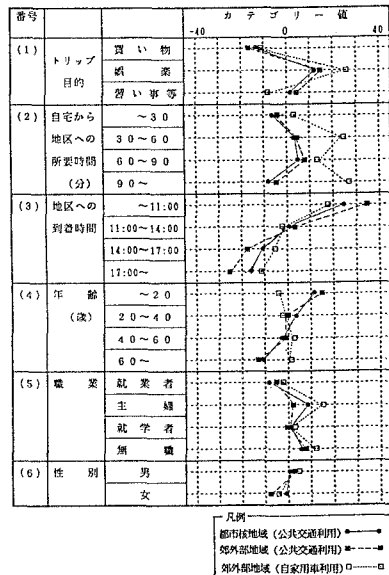


図-2 滞留時間分析モデルⅠの作成結果

4. 滞留時間分析モデルⅡの作成結果

個人の自由滞留行動に地区特性がどのような影響を与えているのかを明らかにしたものが滞留時間分析モデルⅡである。モデルの作成結果を表-1に示す。このモデルより以下のようなことが明らかになった。

- ①都市核地域（利用交通手段：公共交通）においては、商業施設の集積量が地区の魅力の基本的な要素となっている。
- ②郊外部地域（利用交通手段：公共交通）では、沿線開発戦略の異なる鉄道沿線ごとに地区の特性がことなり、それが滞留残差を左右していることが定量的に確かめられた。例えば、郊外部地域（利用交通手段：公共交通）のモデルにおいて、ニュータウン線のパラメータ値は プラス15.22、J R沿線ではパラメータ値はマイナス4.92であった。この差を一人当たりの滞留時間に換算すると約20分であり、図-3より小売り販売額と総滞留時間の関係を求め、これより金銭価値に換算すると、1分あたり 450円であると推測される。このことより、例えば5万人の人が集まる 1 km²の地区においては年間約72億円程度の小売り販売額の差が出ると推測される。
- ③郊外部地域（利用交通手段：自家用車）の場合、滞留時間は、道路の整備量といったハード的な面のみならず、業務用に主に供される道路かどうかといったソフト的な面にも大きく影響を受けていることが明らかになった。
- ④都市核地域、郊外部地域に共通してることであるが、駅づくりやインターチェンジ作りだけでは、人はその地区を通過するだけで、その地区での滞留行動を喚起する都市整備とはならないことを定量的に示すことができた。

5. 結論

本研究では滞留時間分析モデルⅠ、Ⅱを作成することによって、個人の自由滞留時間を「個人属性」と「地区特性」から説明した。この結果、個人の自由滞留行動に個人属性や地区特性がどのような影響を与えているかを、郊外と都心、また自動車利用と公共交通利用の場合との各々について明らかにすることができた。

今後の課題としては、本研究においては、各鉄道沿線の特徴を定性的に述べたが、今後は沿線別の具体的な開発戦略を明らかにし、モデルのパラメータとの対応をより詳細に見る必要がある。また、パーソントリップ調査が平日に行われたため、自由目的における休日の個人行動を考慮していないため、独自の調査を行って休日の個人行動を考慮する必要がある。

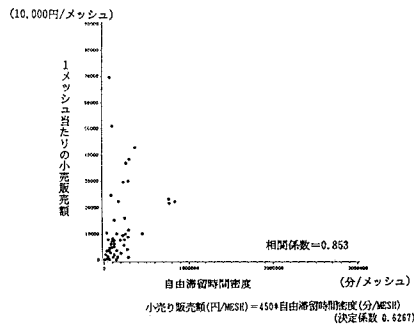


図-3 自由滞留時間密度と小売り販売額との関連

表-1 滞留時間分析モデルⅡの作成結果

	モデル式	決定係数	説明変数
都市核地域 公共交通利用	$\text{Log}(TZANSA) = 6.11 \times \text{Log}(COMSI) + 0.29 \times \text{TRINP} - 5.03 \times \text{CHANG} + 5.99 \times \text{TAACC}$ [3.473] [1.957] [-1.183] [1.575] $-5.37 \times \text{PUBOF} + 6.63 \times \text{SERVO} + 20.55 \times \text{RECDM} - 94.30$ [-1.381] [1.463] [3.775] [-5.804]	0.8478	TZANSA: 滞留残差 COMSI: 商業施設面積 TRINP: 地区利用者の鉄道利用比率 CHANG: 鉄道駅換乗の有無 TAACC: 他府県県庁所在地への接近性 RECDM: 1971-73年度の有無 SERVO: 4-6歳児の比率 PUBOF: 役所の有無
郊外部地域 公共交通利用	$\text{Log}(TZANSA) = 10.87 \times \text{SATDM} - 9.18 \times \text{JYUDM} + 16.84 \times \text{UNSTD} + 8.71 \times \text{TRINI} - 6.28 \times \text{TRIN2}$ [5.808] [-2.502] [3.230] [1.648] [-1.305] $16.81 \times \text{TRIN3} + 15.22 \times \text{TRIN4} - 4.92 \times \text{TRIN5} - 21.25$ [3.919] [5.230] [-1.122] [-7.386]	0.7552	TZANSA: 滞留残差 SATDM: 郊外部中心地区の有無 UNSTD: 都心・都心への非直達性 TRIN1: 近郊沿線 TRIN2: 近郊 南大塚線沿線 TRIN3: 南海本線 JR阪和線沿線 TRIN4: 1-9号線沿線 TRIN5: 京浜東北線沿線 JYUDM: 高密度商業地区隣接
郊外部地域 自家用車利用	$\text{Log}(TZANSA) = 7.50 \times \text{KROAD} - 3.34 \times \text{BROAD} + 5.87 \times \text{WROAD} - 10.05 \times \text{SRoad}$ [2.717] [-1.294] [2.156] [-1.235] $-11.29 \times \text{NICDM} - 7.00 \times \text{KICDM} - 3.92 \times \text{NCORE}$ [-3.550] [-2.367] [-1.686] $-7.75 \times \text{INDUM} + 0.64 \times \text{GORKP} - 8.05$ [-2.117] [3.902] [-1.235]	0.5219	TZANSA: 滞留残差 GORKP: 地区利用者の娯楽目的比率 BROAD: 環状道路の有無 BROAD: 放射状道路の有無 WROAD: 広幅員道路の整備量 SRoad: 地区での細路の割合 NICDM: 名神・中国縦貫高速のCの有無 KICDM: 京浜東北線沿線のCの有無 NCORE: 都心との隣接性 INDUM: 工業化地区

[] 内は t 値を表す。