

都市核における来街者行動の実態分析

戸 田 常 一

目 次

1. はじめに
 2. 既往研究と本研究の特徴
 - (1) 既往研究について
 - (2) 本研究の特徴
 - (3) 対象地域と使用データについて
 3. 都市核における行動実態分析のための前提
 - (1) 都市核の設定
 - (2) 滞留行動の定義と特質
 - (3) 行動群の設定
 - (4) 地区タイプの設定
 4. 都市核における業務行動に関する分析
 - (1) 行動群に着目した業務行動の分析
 - (2) 地区タイプに着目した業務行動の分析
 5. 都市核における自由行動に関する分析
 - (1) 個人属性に着目した自由行動の分析
 - (2) 地区タイプに着目した自由行動の分析
 6. おわりに
- 参考文献

1. はじめに

昭和40年代の経済の高度成長期にわが国の大都市圏では、都市圏の中心部はもとよりそれ以外の地域においても人口の郊外化と商業、業務等の都市活動の分散が進むことによって複数の都市核の形成がみられた。これらの都市核は、主に鉄道駅等を中心とした交通利便性の高い地区において発達し、あるものは都市圏の核として、またあるものは郊外地域の核としてそれぞれに重要な機能を担うようになった。しかし昭和50年代に入ると、大都市の都市核では、人口の流出による古いタイプの産業の従業者減少や、用地不足、慢性的な交通渋滞およびそれに伴う都市活力の低下のみられる地区が生じ、また郊外地域の都市核においても、スプロール的に市街化が進み都市整備が不十分なために、都市の活力が伸び悩む地区がみられるようになった。このような問題解決のために、再開発事業や、鉄道および道路の交通整備等の様々な都市整備が試みられているが、その実施においては、対象地区の状況や問題点を把握し、どのような都市整備が各地区を活性化させるかの検討が重要となる。

本研究では、京阪神都市圏を例にとり、業務目的や自由目的のためにいろいろな都市核を訪れる人々の行動実態を実証的に明らかにし、これによって今後の都市整備の方向性を考察する基礎的情報の作成をねらいとする。

2. 既往研究と本研究の特徴

(1) 既往研究について

ここでは本論文のテーマである都市核に着目した実証的研究を概説する。広域都市圏における都市核は今後都市圏計画において重要な位置付けを占めると同時に、数多くの計画課題をかかえている。過去において、これら都市核の構造や形成に関する課題は、主に地理学の分野からアプローチされることが多かった¹⁾²⁾。これに対し、最近では都市整備を念頭に置いて各方面から都市核を対象とした研究が進められている。ここでは、これまでに行われた都市核に関する実証的研究を大きく3通りに分けて概要を

述べる。

① 都市核の範囲や地区特性に関する研究

都市核や CBD の定義及びその範囲の設定に関する研究は数多く、それらは苦瀬³⁾に詳しい。また、ミクロな施設立地分析から実際の都市核の動向を分析したものに戸田ら⁴⁾の研究があり、マクロな活動立地分析から都市圏における各都市核の機能変化を論じたものに谷口ら⁵⁾の研究がある。一方、川上⁶⁾は都市核の有機的な連携に着目し、その将来像を論じている。

② 都市核における都市活動の立地要因に関する研究

都市整備の方向性を論じるにあたって、そこに立地する都市活動がどのような要因を重視し、また制度的にどのような制約を受けているかを知ることが重要である。田中⁷⁾と猪原⁸⁾はそれぞれ東京都市圏と大阪都市圏を対象に、都市核に集積する傾向の強い特定の都市機能を取り上げ、その立地要因を明らかにしている。この他にも浅野⁹⁾は郊外型都市核を対象に、その形成要因を分析している。

③ 都市整備の都市核に対する効果分析

社会資本整備が市区町村等の比較的広域的な地域に及ぼす効果の計測については、既に多くの研究が進められているが、都市核のような狭い地域での都市整備の効果計測は困難であり、研究例も多くはない。依田¹⁰⁾は道路整備と複数の都市核の競合関係を簡単なモデルを用いることによって分析している。また、岩間ら¹¹⁾は郊外鉄道の都市核への乗り入れによって生じる都市活動の立地変化について検討を行った。一方、天野ら¹²⁾は広域都市圏に含まれるすべての都市核を対象に、様々な交通整備が与える影響を同時連立型モデルを用いることによって明らかにしている。

(2) 本研究の特徴

本研究では都市核活性化のために有効な都市整備を、都市核に集中し滞留する様々な交通行動の側面から検討する。具体的には、都市核における交通行動を、業務目的と自由目的の両面から実証的に分析し、今後の都市整備の方向性を考察する。本研究の特徴は次のようにまとめることができる。

- ① 自治体の行政単位にこだわらず、一定の仮定のもとで都市核の範囲を独自に設定し、分析対象となる都市核への集中トリップ数を定量的に計測する。またそれとともに、関連データを都市核に対応するレベルで整備して分析に用いることにより、都市核における交通行動を厳密に記述して現実をふまえた都市核整備の方向性を示すことを試みる。
- ② 業務行動と自由行動の両面からトータルに都市核における交通行動を捉える。また交通行動をより明確にとらえるために、トリップ主体の業務内容等を考慮し類似した交通行動を行なうと考えられる行動群や、類似した特性をもつ都市核をまとめた地区タイプを提案し、分析に用いる。
- ③ 十分な調査サンプルを都市圏全体の都市核から得るためにパーソントリップ調査の結果を利用する。
- ④ 交通行動についてトリップ集中という観点からだけ分析を行なうのではなく、都市核における核トリップ主体の滞留行動も併せて分析する。
- ⑤ 各都市核における業種構成や集積規模といった地区特性が、交通行動とどのような関連があるのかを明らかにする。

(3) 対象地域と使用データについて

本研究では、京阪神都市圏を分析の例として用いる。京阪神都市圏は、京都、大阪、神戸、大津、奈良、和歌山の6都市が各々交通圏を形成する多核型の大都市圏である。このため、対象地域の境界を定めるにあたって

表－1 本研究で使用する主要なデータ

データ名	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	使用用途
パーソントリップ調査											○			地区利用者の行動分析のために用いる。
業務パーソントリップ調査											○			行動群の設定および行動特性の現況分析に用いる。
商業統計表(市区町村編)					○								○	都市核ごとの小売売上高の算出、地区の現況分析に用いる。
商業統計表(立地環境特性編)										○				
事業所統計(国勢統計区編)			○		○			○				○		都市核の抽出・分析、モデルの変数として用いる。
事業所統計(都道府県編)					○								○	
国勢調査(国勢統計区編)	○				○								○	
国勢調査(国勢統計区境界図)	○				○								○	対象地区の設定、地区の現況分析のため、またモデルの変数として用いる。
国勢調査(従業地・通学地統計)													○	
国勢調査(人口総数)						○							○	
都市交通年報	○					○							○	都市の抽出・分析のために用いる。
その他の資料(各種地図類)						○								モデルの変数、都市の抽出・分析に用いる。

表－2 第2回京阪神都市圏パーソントリップ調査の概要

調査面積	10,742km ²
圏域人口	1,767万人
調査の構成	家庭訪問調査
調査票	個人票（18質問項目）
調査時期，調査日	昭和55年10月～11月までの平日 （火曜日～金曜日）の一日
調査方法	家庭訪問配布留置，訪問回収
サンプル数	年齢が5才以上の42.7万人

は、基本的には、昭和55年の国勢調査「通勤・通学地集計」を用いて、上記の6都市のいずれかに全従業者・通学者の5%以上が通勤・通学している市町村が分析対象地域に含まれるように留意した。

次に、本研究で使用する主要なデータを整理したものを表－1に示す。このうち分析の中心として用いたのは、「人の動き」の実態を把握することをねらいとするパーソントリップ調査であり、本研究では、昭和55年に調査されたデータを用いている。この調査は昭和55年10月から11月に実施された実態調査の他に昭和53年度に行なわれた播磨都市圏での調査を含んでおり、調査圏域の市町村数は169、面積では近畿2府4県の約40%であるが、人口では約90%を含んでいる。表－2にこの調査の概要を示す。

3. 都市核における行動実態分析のための前提

(1) 都市核の設定

本研究では都市核を、「都市活動の集積が周辺地区と比較して明らかに進んでおり、広域的な影響力を持つ地区」として定義する。具体的には、都市核は以下の4つの基準を満たす地区とする。「①都市圏の中心の一つとして多くの人が集散している、②一定規模以上、一定密度以上の都市活動の集積がある、③産業の中でも、都市型産業の占める割合が高い、④ある程度の空間的な広がりを持ったまとまりのある同質的な地区である。」

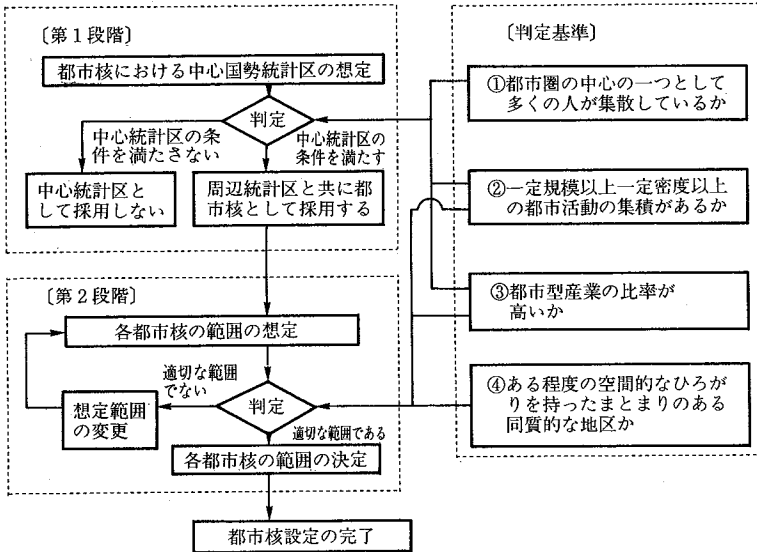


図-1 都市核の設定方法

このような4つの基準を満たす都市核をシステマティックに設定するため、図-1に示す設定手順を採用する。設定に際しては、国勢調査における基本調査単位として用いられている国勢統計区（平均面積が約 0.5 km²）を用いる。また上で述べた①～④の判定基準に対応して、それぞれ、①鉄道駅の乗車人数、②従業者数密度、③都市型産業（卸・小売業、金融・保険業、不動産業、サービス業、公務）従業者比率、④地区中心からの距離、の各指標を採用することとした。設定に際しては図-1に示すように二段階の設定方法を採用している。まず第一段階として、都市核の中心となる国勢統計区の抽出を行ない、①鉄道駅の乗車人数もしくは②従業者数密度が一定以上で、③都市型産業従業者比率が一定値以上の統計区を選出している。次に第二段階で、この中心となる国勢統計区の周辺統計区について、どの程度まで統合して一つの集積地区とするかを決定する。ここでは従業者数密度と都市型産業従業者比率が一定値以上の国勢統計区を都市核の範囲に留意しながら核統計区に付加していく。表-3にこのよ

表-3 本研究で設定した都市核

地域名(地区数)	都市核名
大阪市 (17)	1.梅田 2.野田 3.天神橋筋六丁目 4.南森町 5.京橋 6.本町 7.天満橋・森之宮 8.上本町 9.九条 10.難波 11.恵比寿町・今宮 12.天王寺・阿倍野 13.鶴橋 14.大正 15.新大阪 16.十三 17.千林
大阪市以外の大阪府 (11)	18.堺東 19.庄内 20.千里中央 21.吹田 22.高槻 23.茨木 24.寝屋川 25.枚方 26.守口 27.布施 28.長瀬
神戸市 (4)	29.三宮 30.神戸・元町 31.湊川・新開地 32.長田
神戸市以外の大阪府 (4)	33.塚口 34.尼崎 35.西宮 36.明石
京都市 (8)	37.烏丸 38.河原町 39.堀川 40.京都駅 41.祇園 42.大宮 43.丹波口 44.西陣
その他 (3)	45.大津 46.奈良 47.和歌山

うにして京阪神都市圏において設定した47の都市核を示す。現況分析の結果、昭和55年においてこれらの都市核は、面積は都市圏全体の約1%であるのに対し商業系、サービス系の従業者数は京阪神都市圏全体の約3分の1を占めていることがわかる。また、本研究で用いるパーソントリップ調査では、これらの都市核を目的地とするトリップとして約11万サンプルが確保できた。

(2) 滞留行動の定義と特質

都市核における交通行動を考える上では「地区にどれだけの人が訪れるか」(集中)ということに着目するだけでは十分でなく「その地区にどれだけ滞在し、そこでどのような行動を行なうか」(滞留)という視点も重要である。ここでは滞留行動の最小単位を、「人がある目的のためにその目的地にトリップを行なってから、次の目的のためにトリップを行なうまでの行動」を指すものとする。ここで本研究では滞留行動を分析するための指標として滞留時間をとりあげる。滞留時間は、業務目的トリップの場合にはその地区での生産活動量を、自由目的トリップの場合には消費活動量を間接的に表わしているものと考えられる。トリップに関する個人デー

タが与えられた場合、ある都市核における地区利用者の総滞留時間 T は以下の式によって計算する。

$$T = \sum_i \sum_k \tau_{ik} \quad \dots\dots (1)$$

$$\tau_{ik} = t_{i(k+1)}^d - t_{ik}^a \quad \dots\dots (2)$$

ただし、

τ_{ik} : 個人 i の k 番目のトリップによる滞留時間

$t_{i(k+1)}^d$: 個人 i の $(k+1)$ 番目のトリップ出発時刻

t_{ik}^a : 個人 i の k 番目のトリップ到着時刻

また、地区利用の促進によって都市核の活性化が進むと考えられるが、これについて以下で簡単に説明する。まず地区利用状況を表現する指標として各都市核における個人の滞留時間を用い、それと各地区における活性化を示す指標との関連を分析する。具体的には、先に設定した47の都市核について、各都市核の最高地価額と業務目的地区利用者の総滞留時間（1日延べ滞留時間）の関係を図-2として示し、各都市核の小売販売額と自由目的地区利用者の総滞留時間の関係を図-3に示す。（各都市核における最高地価額は公示地価（昭和54年）により調べ、小売販売額は商業統計表立地環境特性編（昭和57年）から一定の手順で推計したものである。）これを見ると、地区の活性化水準を表現する指標である最高地価額及び小売販売額は、それぞれ業務・自由目的地区利用者の総滞留時間と非常に相関が高いことがわかる。また、これらの相関係数（業務0.827, 自由0.903）は、最高地価額と業務集中トリップ数、小売販売額と自由集中トリップ数との相関係数值（業務0.781, 自由0.869）よりも大きい値を示している。これにより経済的視点から都市核の活性化を考える場合、各々業務・自由目的地区利用者の各都市核における総滞留時間を増加させるような都市整備が有効であると判断できる。なお、都市核における地区利用者の総滞留時間を決定するのは、都市核に集中するトリップ数（集中）と個人の滞留時間（滞留）の2つの要素である。このため本研究では都市核における地区利用者の交通行動のうち、主としてこの2つの側面に着目して分析を行なうこととする。

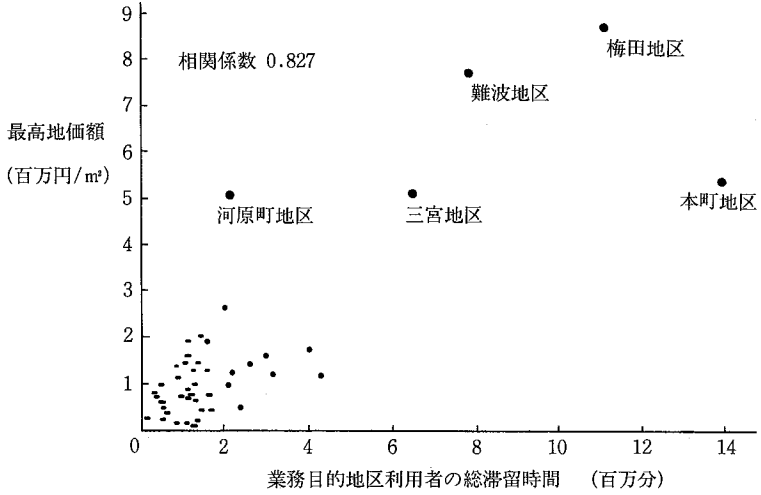


図-2 各都市核における最高地価額と業務目的地区利用者の総滞留時間の関係

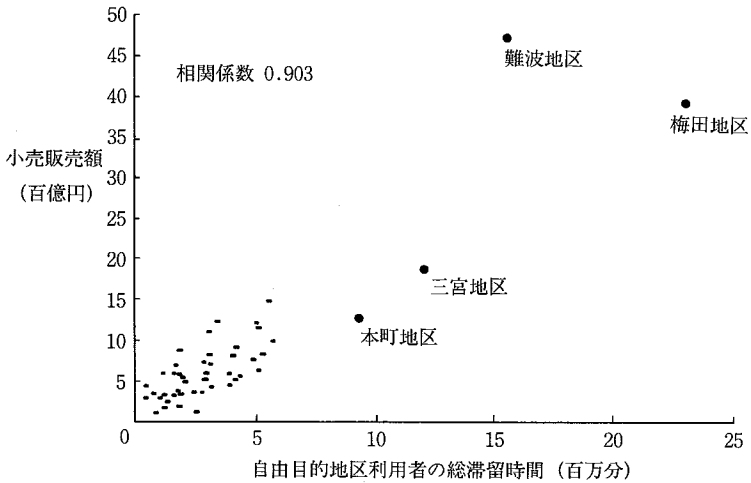


図-3 各都市核における小売販売額と自由目的地区利用者の総滞留時間の関係

(3) 行動群の設定

先に設定した都市核に集中する交通、及びその内部での交通行動は以下のような特徴を持っている。

- ① 空間的限定性：都市核は徒歩圏程度の広さの空間に限定された狭い地域であり、交通もこの空間的に限定された範囲内に集中する特性をもつ。
- ② 多様性：都市核に集中する交通は、多様な主体の多様な目的に基づく多くのトリップが混合したものであり、そのトリップ特性は各々によって大きく異なる。
- ③ 大量性：都市核以外の地域と比較して、都市核集中する交通量は大量である。
- ④ 滞留性：仕事や娯楽目的など、地区に一定時間以上留まることによってその目的が達成される性格のトリップ（滞留性の高いトリップ）の占める割合が高い。
- ⑤ 地区との関連性：必ずしも都市核に限ったことではないが、各都市核における集中、滞留行動は、核地区の地区特性を反映した特徴を備えている。たとえば、商業的魅力度の高い地区においては、非日常的買物トリップの集中交通量が非常に多くなっている。

このような特徴を持つ都市核の行動実態を正確に記述していくためには、分析に際して様々な工夫が必要である。特に業務行動においては、トリップ主体の業務内容等が異なることによってその行動特性が大きく異なり、既存の日本標準産業分類に基づいた分析では、その違いを明確にするのは困難である。このため、本研究では類似した行動環境を重視するトリップ主体を「行動群」として類型化し、業務行動の分析単位として用いることとする。

まず、業務行動分析のための行動群の設定においては、大阪市において昭和55年に実施された業務パーソントリップ調査における事業所活動の立地条件評価に関するデータを用いる。具体的に評価項目は、表-4に示すものから構成されている。これらの項目に関する各事業所の評価値をデータとして、因子分析を適用することにより、事業所活動の行動環境に対す

表－４ 業務パーソントリップ調査の地区
評価項目

評 価 項 目	
地 区 評 価 項 目	① 鉄道・バスの便利さ
	② 付近の道路の広さ
	③ 駐車しやすいさ
	④ 住んでいる人の多さ
	⑤ 人通りの多さ
	⑥ 取引先との近さ
	⑦ 同業者と近さ

現在の立地場所に対する総合的な評価

(注) 地区評価項目は各々について、その評価項目に対する①重要性の評価、②現在地の評価の両方の質問がなされている。

表－５ 業種と業務内容による事業主体の設定

業 種	業務内容	業 種	業務内容
1 建設業	管理・事務	12 不動産業	サービス
2 建設業	工事	13 小売業	仕入・販売
3 製造業	仕入・販売	14 小売業	サービス
4 製造業	製造・加工	15 小売業	製造・加工
5 製造業	管理・事務	16 小売業	管理・事務
6 卸売業	管理・事務	17 飲食店	製造・加工
7 卸売業	仕入・販売	18 飲食店	サービス
8 運輸・通信業	保管・運輸	19 飲食店	仕入れ・加工
9 運輸・通信業	サービス	20 サービス業	サービス
10 金融・保険業		21 サービス業	管理・事務
11 不動産業	管理・事務	22 サービス業	製造・加工

る基本的な因子を抽出する。また、その結果をもとに、因子空間上において、その評価特性の類似した事業主体をクラスター分析によって類型化し、行動群としてまとめる。実際の行動群設定においては、まず、事業所の最小分析単位（事業主体）を業種と業務内容を組み合わせて表-5に示すように設定した。これら各事業主体が様々な行動環境をどの程度重視しているかに関する回答の平均値をデータとして用い、因子分析を行なったところ、図-4に示すような2つの因子が得られた。これらは各々、「顧客へのサービス特性」と「自動車利用の利便性」を表現する因子であると考えられる。次に、各事業主体の因子得点をもとに、因子空間上で事業主体に対してクラスター分析を実施し、行動群を設定した結果を図-5に示す。行動群は全部で7つ設定し、凡例に示すように、各々の特徴をふまえて名称をつけた。業務行動分析においては、この行動群を分析単位として用いることとする。

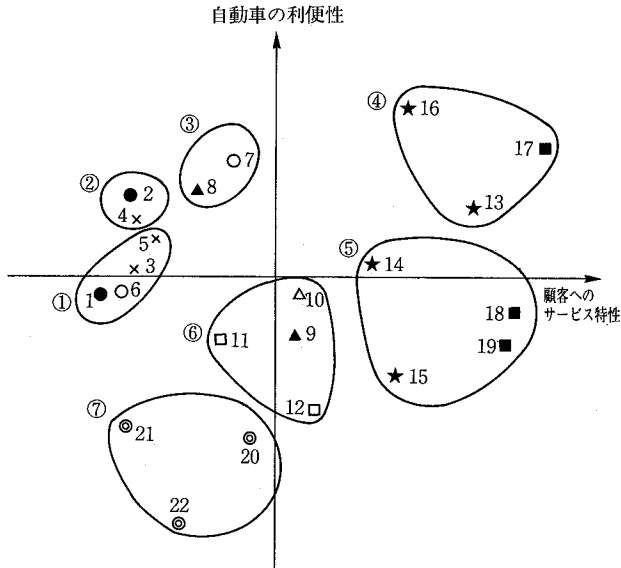
(4) 地区タイプの設定

以降のすべての分析を、(1)で設定した47の都市核ごとに行うことは細に入りすぎるため、特性の類似した都市核をまとめて「地区タイプ」を設定し、必要に応じてこの地区タイプごとに分析を行うこととする。なお、地

項目		因子	
		因子軸 I	因子軸 II
①	鉄道・バスの便利さ	●	
②	付近の道路の広さ		◎
③	駐車の手やすさ		◎
④	住んでいる人の多さ	◎	●
⑤	人通りの多さ	◎	●
⑥	取引先との近さ	●	○
⑦	同業者との近さ	○	
固 有 値		2.890	1.564
寄 与 率		64.9	35.1

記号	因子負荷量
◎	0.7～
○	0.2～0.7
	-0.2～0.2
●	～-0.2

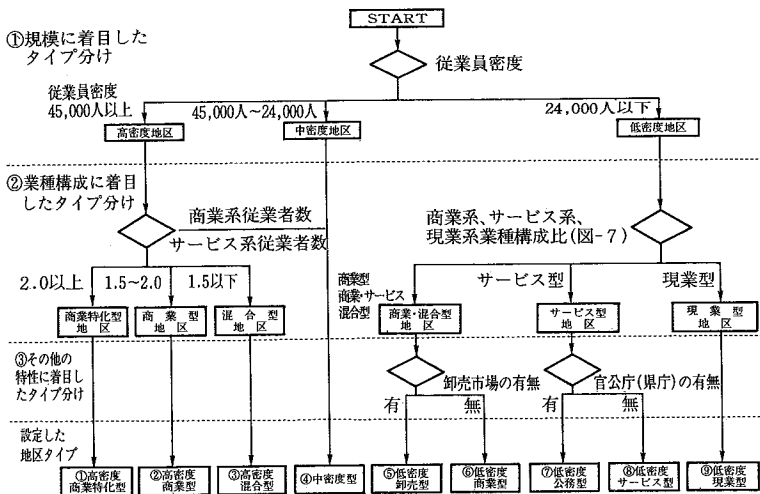
図-4 因子分析の結果



《行動群》	《業種》	凡例	
① 管理現業型	◎ サービス業	1 建設業(管理・事務)	12 不動産業(サービス)
② 現業型	□ 不動産業	2 建設業(工事)	13 小売業(仕入・販売)
③ 流通型	△ 金融・保険業	3 製造業(仕入・販売)	14 小売業(サービス)
④ 地域商業型	☆ 小売業	4 製造業(製造・加工)	15 小売業(製造・加工)
⑤ 近隣商業型	△ 運輸・通信業	5 製造業(管理・事務)	16 小売業(管理・事務)
⑥ 金融・保険業型	■ 飲食店	6 卸売業(管理・事務)	17 飲食店(製造・加工)
⑦ サービス業型	● 建設業	7 卸売業(仕入・販売)	18 飲食店(サービス)
	× 製造業	8 運輸・通信業(保管・運輸)	19 飲食店(仕入・加工)
	○ 卸売業	9 運輸・通信業(サービス)	20 サービス業(サービス)
		10 金融・保険業	21 サービス業(管理・事務)
		11 不動産業(管理・事務)	22 サービス業(製造・加工)

図-5 行動群の設定結果

区タイプは、都市核における交通行動に影響を及ぼすと考えられる次の3点に着目し、設定を行なう。すなわち、①都市核の規模、②都市核の業種構成、③その他の特性(卸売市場、官公庁などの特殊施設の立地状況)。具体的には図-6に示すような手順のもとで、地区タイプの設定を行なった。設定の第一段階で用いた各都市核の規模では、各都市核の従業者密度を用いた。また、第2段階の業種構成に着目したタイプ分けにおいては、



(注) 業種構成に着目した地区タイプ分けにおいて、高密度、中密度地区のタイプ分け方法が低密度地区の方法と異なるのは、次のような理由による。

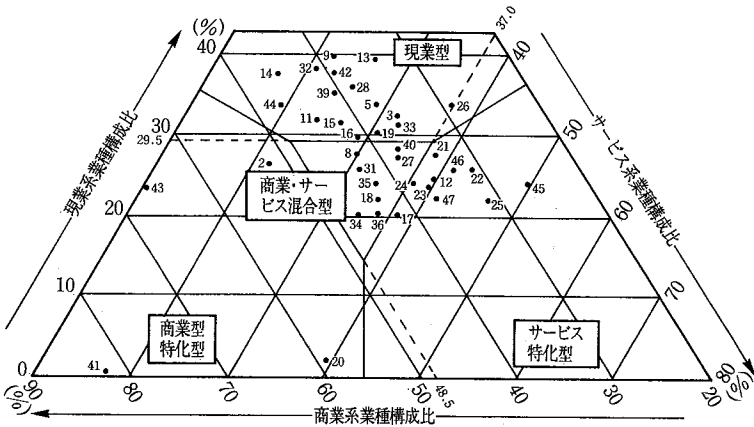
- 高密度地区ではいずれも現業型業種の比率が低く、商業系業種とサービス系業種の構成の違いのみ着目すればタイプ分けが可能である。
- 中密度地区では地区によって業種構成に大きな差がなかったため、本研究では業種構成によるタイプ分けを行わなかった。

図-6 地区タイプの設定手順

現業型業種の構成比の小さい高密度地区においては商業系従業員数とサービス系従業員数の比率を用い、現業系業種の構成比がある程度高い低密度地区においては図-7に示す分類を用いた。一方、都市核間で業種構成比にあまり差のない中密度型地区においては業種構成によるタイプ分けは行っていない。このようにして地区タイプを設定した結果を表-6に示す。この地区タイプは、業務行動、自由行動の分析において必要に応じて用いることとする。

4. 都市核における業務行動に関する分析

ここでは、都市核に集中・滞留する業務行動の実態を明らかにする。そのため、まず(1)では3で設定した行動群に着目し、業務目的等の相違に応



(注1) 各都市核を示す番号は表-3に掲げたものと同一である。

(注2) 各グループの境界は次の考えに基づいて設定した。

- ① 商業・サービス混合型グループとその他のグループの境界は都市核全体での各業種系構成比の平均値に5%を加えた値を採用した。(商業系48.5%, サービス系37.0%, 現業系24.5%)
- ② その他の境界は、図に示すように①の境界線の交点から各軸に下ろした垂線である。

図-7 低密度都市核における業種構成

じて行動実態がどのように異なるかを明らかにし、次に(2)において各都市核の地区タイプに着目して業務行動の特徴を分析する。

(1) 行動群に着目した業務行動の分析

a) 集中に関する分析

都市核に集中する業務トリップ数(拡大済)を、行動群別に示した結果を図-8に示す。これによると、現業系とサービス系の行動群において都市核への集中トリップ数が多く、一方、商業系の行動群のトリップ数は比較的少なくなっている。また、これを従業者一人当たりのトリップ数になおしたものを図-9に示す。この一人当たりの平均トリップ数では、現業型と金融・保険業型の行動群が他に比べて多く、これは現業型では社会での作業が主であり、金融・保険業型では外交が主であるためと思われる。

次に、各行動群の目的別トリップ数の構成割合を図-10に示す。これに

表-6 地区タイプの設定結果

地区タイプ		構成する都市核
No.	名称	
①	高密度商業特化型	難波
②	高密度商業型	本町
③	高密度混合型	梅田
④	中密度型	烏丸 河原町 南森町 天満橋・森ノ宮 三宮 神戸・元町
⑤	低密度卸売型	丹波口 野田
⑥	低密度商業型	京都駅 祇園 上本町 堺東 千里中央 布施 尼崎 西宮 明石 湊川・新開地
⑦	低密度公務型	大津 奈良 和歌山
⑧	低密度サービス型	天王寺・阿倍野 千林 吹田 高槻 茨木 寝屋川 枚方
⑨	低密度現業型	堀川 大宮 西陣 天神橋筋六丁目 京橋 九条 恵比寿町・今宮 鶴橋 大正 新大阪 十三 庄内 守口 長瀬 塚口 長田

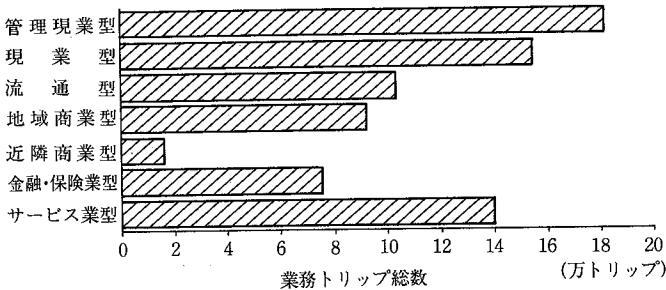


図-8 行動群別の総業務トリップ数 (全都市核合計)

よると、中枢管理的特性をもつ管理現業型、金融・保険業型、サービス業型行動群では打ち合わせ・会議や書類持参目的のトリップ構成比が高い。これに対して現業型行動群は作業・修理に、流通型行動群では販売・配達に、商業型行動群では仕入・購入目的のトリップ構成比が高くなっており、各行動群の特徴を反映した結果になっている。

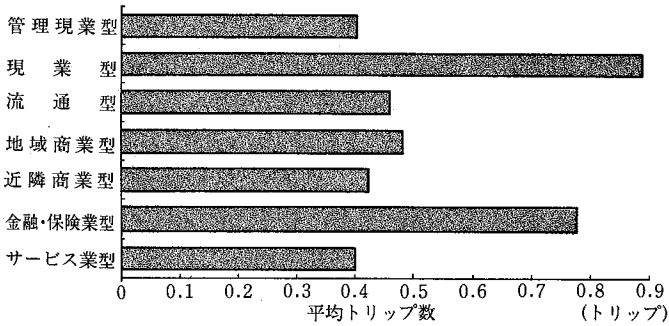


図-9 行動群別の一人当たり平均トリップ数

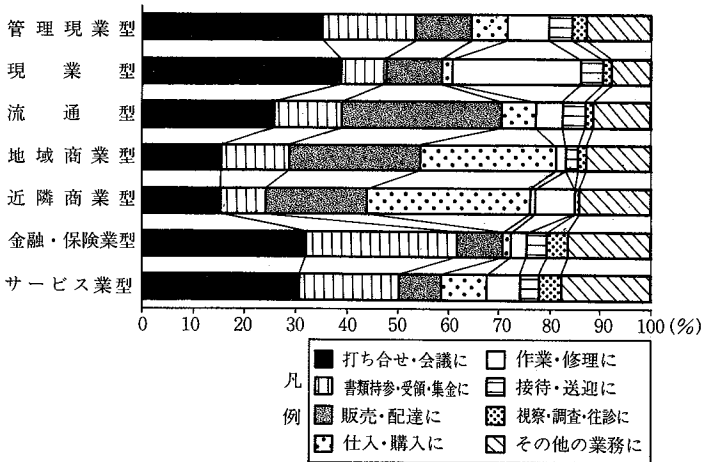


図-10 行動群別の目的別トリップ数構成割合

また、図-11には利用交通手段別のトリップ構成割合を示す。全体として鉄道やバスなど公共交通手段の構成割合が低く、金融・保険業型、サービス業型行動群以外の行動群ではすべて30%以下の構成割合となっている。また、行動群の設定時において自動車利用を重視していた現業型や流通型行動群では、自動車を用いたトリップの構成割合が高くなっている。そして商業系行動群においては、近隣地間の移動が多いためか、徒歩や二輪車の占める割合が高くなっている。

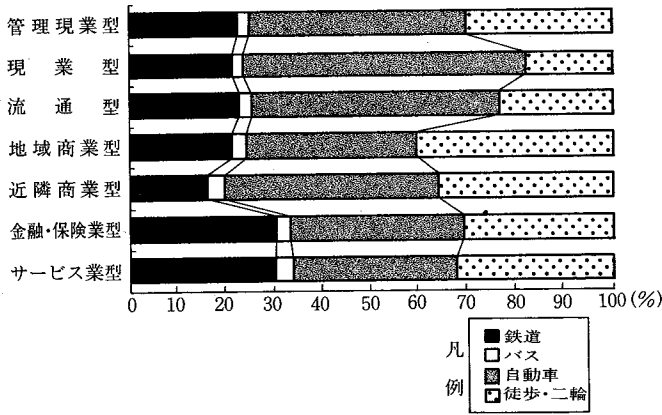


図-11 行動群別の利用交通手段別トリップ数構成割合

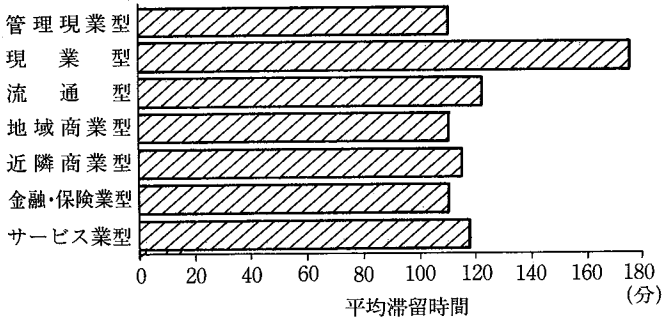


図-12 行動群別の1トリップ当り平均滞留時間

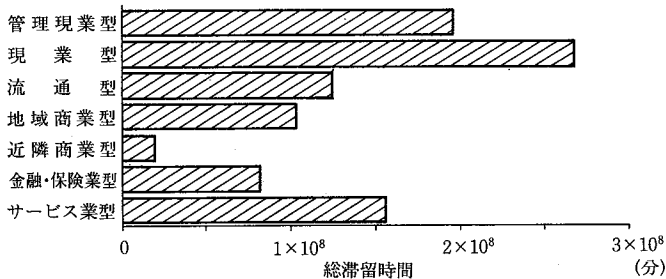


図-13 行動群別の総滞留時間

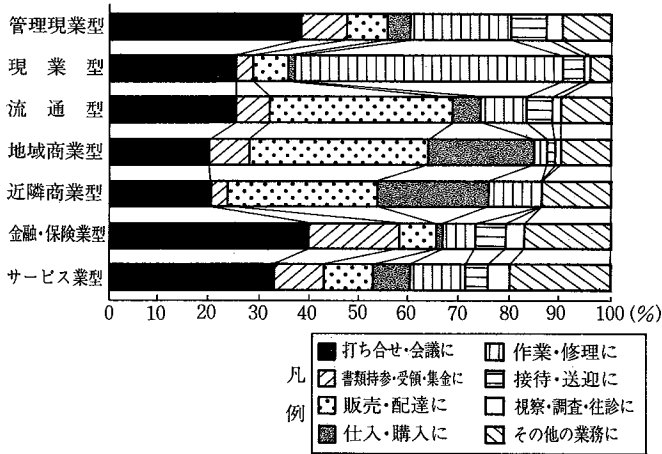
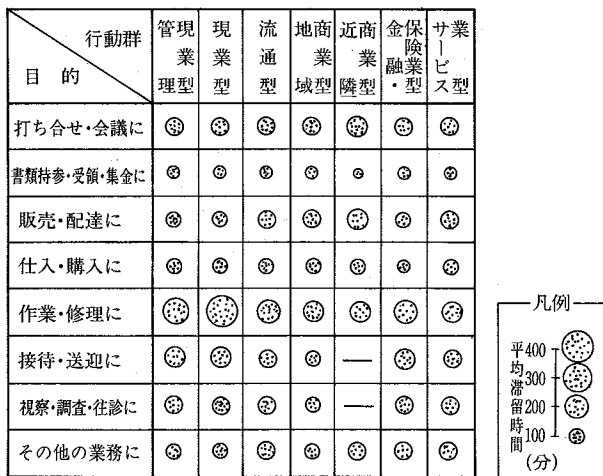


図-14 行動群別の目的別総滞留時間構成割合

b) 滞留に関する分析

まず、各行動群の1トリップ当りの平均滞留時間は、図-12に示すように、現業型行動群が180分と特に長く他の行動群との差が大きい。これは、この行動群が一般的に滞留時間の長い作業・修理目的のトリップを多く含んでいるためと考えられる。また、図-12における平均滞留時間に、各行動群の集中トリップ数をかけて行動群別の総滞留時間を求めた結果を図-13に示す。この結果、現業型行動群は総滞留時間においても最も長いことがわかる。都市核という性格上、現業型行動群の滞留時間はそれほど長くないことが予想されたが、この結果から現業型業種にとって都市核は市場として重要性の高い地域であることが明らかとなった。また、商業型や金融・保険業型行動群の総滞留時間はかなり短くなっているが、これらの行動群の性格から従業者の多くは自社内に留まって業務を行う傾向が強いためこのような結果が得られたものと考えられる。

次に、各行動群が都市核において、業務目的のためにどの程度の時間滞留しているかを知るために、各行動群別に総滞留時間に占める割合を図-14のように求めた。これによると、金融・保険業型行動群と管理現業型行



注) — はサンプル数が少ないため分析から除外した。

図-15 行動群別の目的別1トリップ当り平均滞留時間

動群において打ち合せ・会議目的が、流通、商業系行動群において販売・配達目的が、現業型行動群において作業・修理目的の構成割合が特に大きくなっている。

さらに、業務目的によって滞留時間には顕著な差異があると考えられるため、図-15に示すように目的別行動群別の1トリップ当り平均滞留時間を求めた。これによると、どの行動群でも打ち合せ、書類持参・仕入といった目的の時には平均滞留時間はほぼ同じである。また、作業・修理の目的ではどの行動群でも平均滞留時間は長く、特に、現業型行動群においてより長くなっている。書類持参目的についてはどの行動群においても平均滞留時間がもっとも短くなっている。

(2) 地区タイプに着目した業務行動の分析

a) 集中に関する分析

まず、3で設定した地区タイプごとに業務トリップを集計し、その目的別トリップ構成割合を図-16に示す。これによると、中・高密度の都市核においては、打ち合せ・会議目的の集中トリップが占める割合が高い。ま

た、高密度地区の中でも商業に特化した地区や、低密度地区においては販売・仕入などの商業に関連したトリップの占める割合が高くなっている。さらに、卸売型の地区においては、特に仕入・購入目的の占める割合が高い。

次に、地区タイプ別に利用交通手段別のトリップ数構成割合を求めたが、それを図-17に示す。これによると高密度地区では自動車利用と鉄道利用

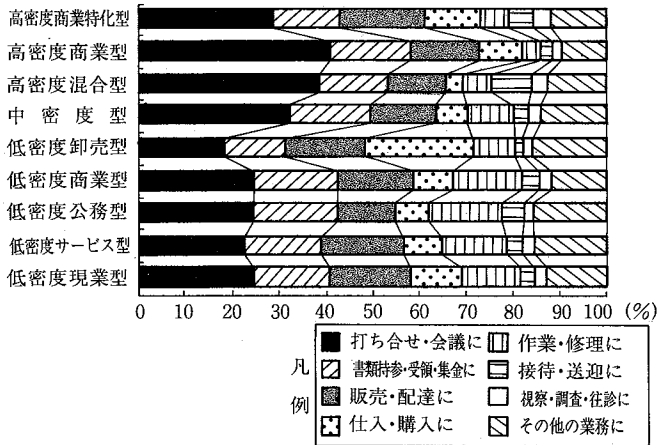


図-16 地区タイプ別の目的別トリップ数構成割合

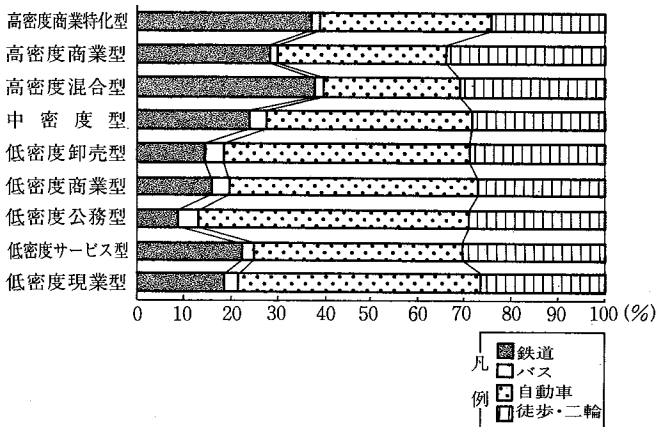


図-17 地区タイプ別の利用交通手段別トリップ数構成割合

がほぼ同じか、鉄道利用の方がやや多くなっている。これは高密度地区では鉄道の利便性が高い反面、道路交通混雑のために自動車の利便性が低いためである。また、低密度で郊外に位置する都市核を含むタイプの地区ほど、自動車利用の比率が高くなっている。

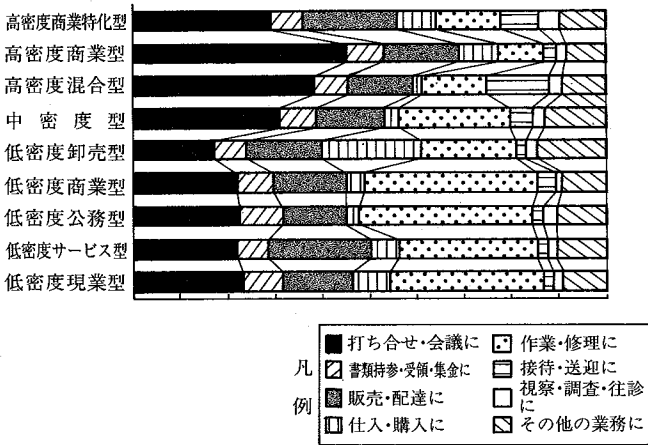


図-18 地区タイプ別の目的別総滞留時間構成割合



図-19 地区タイプ別の目的別1トリップ当り滞留時間

表－7 行動群と地区タイプに着目した平均滞留時間の差異

(単位：分)

行 動 群	管理現業型	現業型	流通型	地域商業型	近隣商業型	金融・保険業型	サービス業型	総数平均	
平均滞留時間(分)	110	175	122	110	115	110	118		
平均滞留時間との増減	高密度商業特化型	6	-17	28	23	51	3	4	134
	高密度商業型	-11	-51	-12	-9	-30	-1	-10	111
	高密度混合型	4	-21	10	36	54	13	1	133
	中密度型	-8	8	-6	-8	-14	-3	-9	125
	低密度卸売業	4	-24	5	-9	41	-28	12	121
	低密度商業型	-4	33	-3	1	-4	-9	-13	132
	低密度公務型	-3	43	24	-5	86	-1	-18	136
	低密度サービス型	2	40	11	-4	-21	6	-6	132
	低密度現業型	6	4	-17	4	-23	-4	-11	125

b) 滞留に関する分析

各都市核においてどのような滞留現象が生じているかを知るために、目的別に総滞留時間に占める構成割合を示したものを図-18に示す。また、目的別地区タイプ別の1リップ当りの平均滞留時間を示したものを図-19で表わす。これによると、高・中密度型都市核において、打ち合せ・会議や接待の占める滞留時間が相対的に長いのに対し、作業・修理の占める滞留時間が短くなっている。特に、梅田、難波などの高密度地区において接待が長く、本社機能の高い本町地区（高密度混合地区）において、打ち合せや書類持参などの目的による滞留時間の占める割合が高くなっている。

また、低密度地区では販売目的の滞留時間構成割合が高く、卸売型では、仕入・購入に費やされる時間が特に長くなっている。

c) 行動群別地区タイプ別の平均滞留時間について

表-7に行動群別地区タイプ別の平均滞留時間を示す。これから以下のようなことが考察できる。

- ① 高密度商業型の地区では、どの行動群についても平均滞留時間は短い。
- ② 近隣商業型行動群については、地区タイプによって平均滞留時間に大きなばらつきがあることがわかる。

③ 現業型行動群はどの地区でも、平均滞留時間が長くなっている。

5. 都市核における自由行動に関する分析

本章では、都市核に集中する自由行動の実態を分析する。まず(1)では、トリップ主体の個人属性に着目して都市核における自由行動の特徴を明らかにし、続いて(2)では、各都市核に着目し、地区特性に応じてそこに集中・滞留する自由目的トリップにどのような差異があるかを分析する。

(1) 個人属性に着目した自由行動の分析

a) 集中に関する分析

都市核に集中する自由トリップ数をトリップ主体の個人属性に着目して集計したものが図-20である。ここで用いた4つの個人属性は、パーソントリップ調査の分類をもとに、時間制約などの条件が類似していると考えられる属性をまとめたものである。また、トリップ主体一人当たりの平均自由トリップ数を図-21に示す。この結果、調査日が平日であったためか、就業者、学生の1人当たり自由目的平均トリップ数は少なくなっている。ま

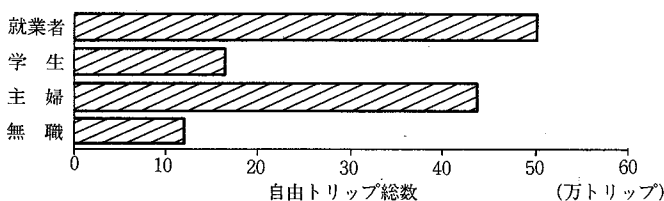


図-20 個人属性別の総自由トリップ数 (全都市核合計)

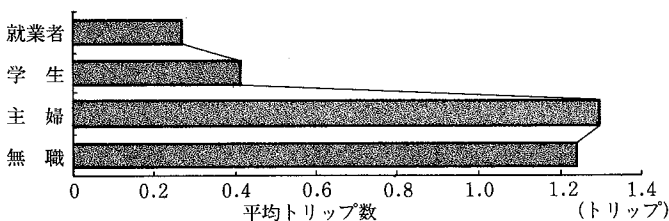


図-21 個人属性別の一人当たり平均トリップ数

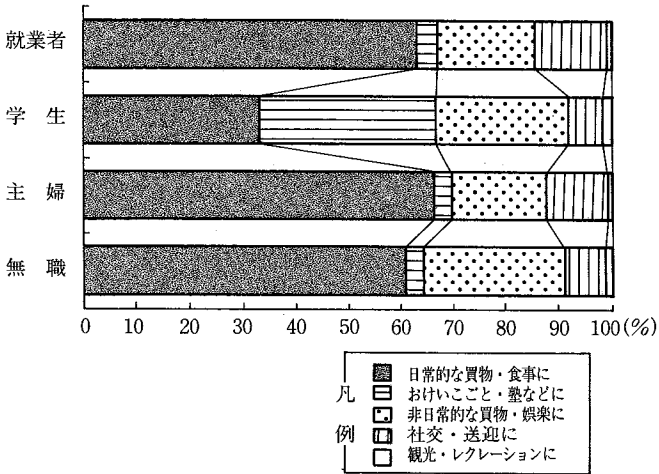


図-22 個人属性別の目的別トリップの構成割合

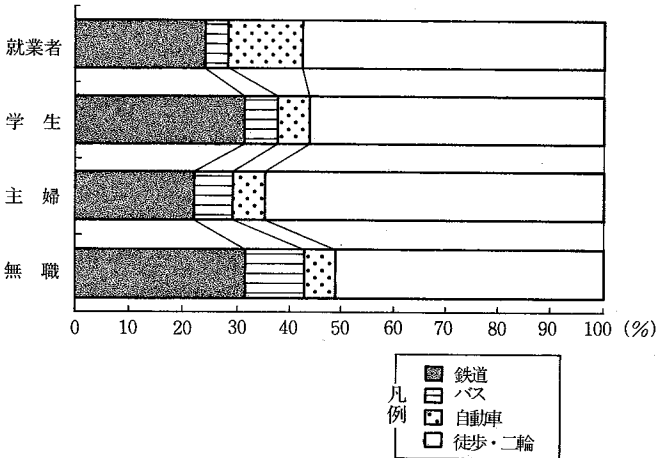


図-23 個人属性別の利用交通手段別トリップ数の構成割合

た、主婦、無職は一日1トリップ強の自由トリップを行っていることがわかる。

次に、各個人属性ごとに、目的別トリップ構成割合を算出した結果を図-22に示す。これより、学生によるおけいごと・塾といった目的でのト

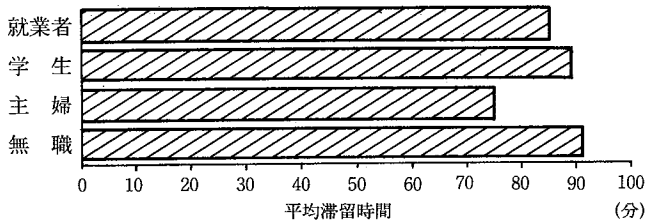


図-24 個人属性別の1トリップ当り平均滞留時間

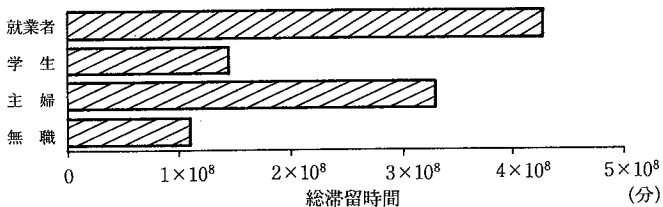


図-25 個人属性別の総滞留時間

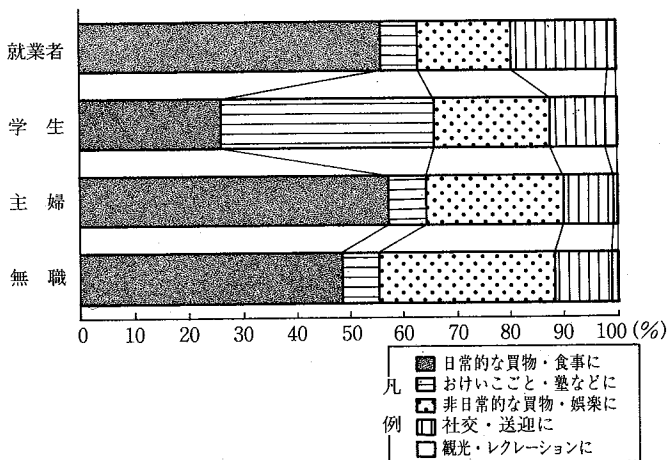


図-26 個人属性別の目的別総滞留時間の構成割合

リップが多いことが把握できる。さらに、各個人属性ごとに利用交通手段別のトリップ構成割合を算出したが、その結果を図-23に示す。これからの属性においても、徒歩・二輪の割合が半ば以上であり、鉄道やバスな

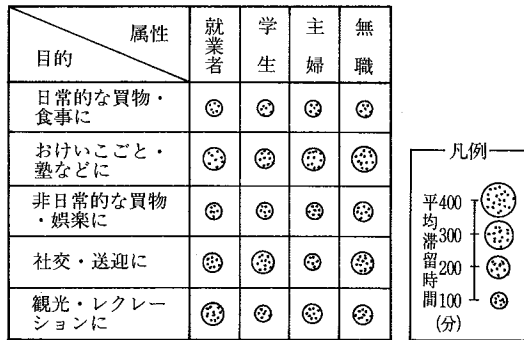


図-27 個人属性別の目的別1トリップ当り平均滞留時間

どの公共交通手段の利用率が業務目的の場合と比較して高くなっている。

b) 滞留に関する分析

まず、各トリップ主体の1トリップ当りの平均滞留時間を図-24に示す。平均して90分前後であるが、主婦については75分と比較的短くなっている。また、この平均的な滞留時間にトリップ数を乗じ、各属性別の総滞留時間を求めた結果を図-25に示す。これによると、就業者の総滞留時間をもっとも長く、次いで主婦が長くなっている。

次に、各トリップ主体が各都市核においてどのような目的で滞留しているかを構成割合で示したものを図-26に示す。また、滞留時間を1トリップ当りの平均値に直したものを図-27に示す。この結果より、まず、学生は、おけいごと・塾といった目的での滞留時間の構成割合が特に大きく、これに対して就業者と主婦では日常的買物の占める割合が多いこと、さらに学生のおけいごと・塾といった目的での総滞留時間をもっとも長い反面、その1トリップ当りの平均滞留時間は他の属性と比べて短くなっている。

(2) 地区タイプに着目した自由行動の分析

a) 集中に関する分析

まず、地区別に自由目的の集中トリップ数と総滞留時間を求め、これと業務行動との関連をみるために図-28を作成した。これによると、自由ト

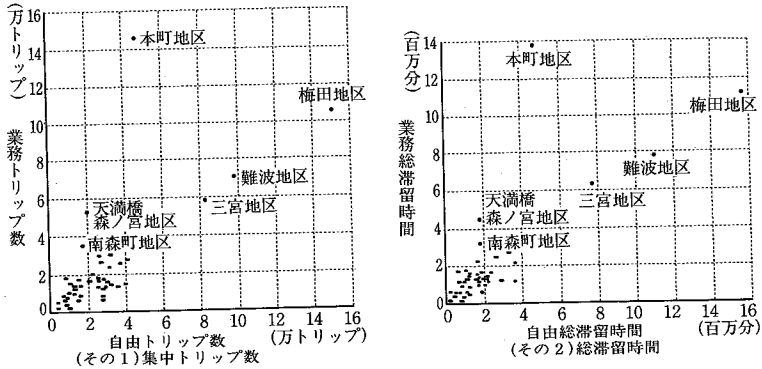


図-28 自由トリップと業務トリップの関係

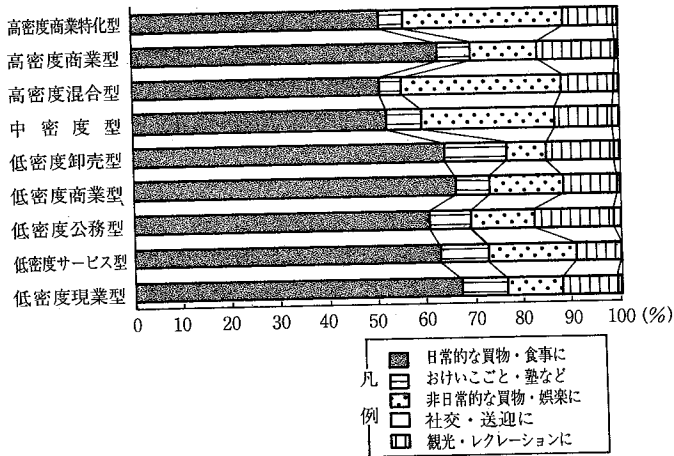


図-29 地区タイプ別の目的別トリップ数の構成割合

リップの集中数は、業務目的の割合と同様に地区の規模にほぼ比例して大きくなっているが、中には業務トリップと比較して集中トリップが少ない地区（本町）もみられる。ここで、地区による自由目的トリップの違いでは、もっとも多い地区（梅田）ともっとも少ない地区（大正）との間で約40倍の差異がみられる。

次に、各地区タイプごとに目的別トリップの構成割合を求めた結果を図

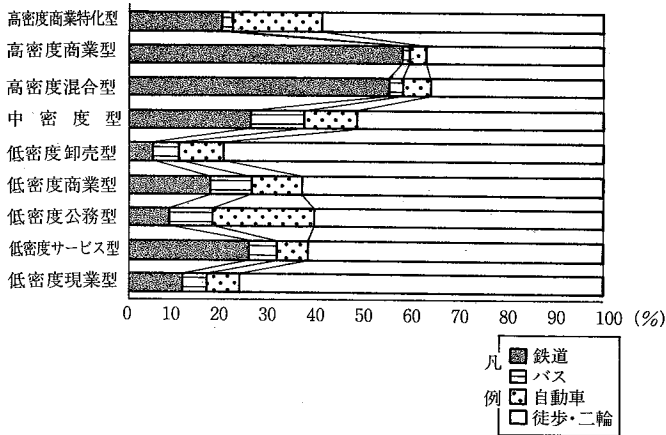


図-30 地区タイプ別の利用交通手段別トリップ数の構成割合

—29に示す。これによると、低密度卸売型・低密度公務型・低密度現業型の地区では非日常的な買物で訪れる人は比較的少なく、高密度商業特化型・高密度混合型・中密度型といった商業的サービスの高い地区でその構成割合が高くなっている。

さらに、各地区タイプごとに、利用交通手段別のトリップ構成割合を算出した結果を図-30に示す。これによると、高密度商業型・高密度混合型の地区では他と比べて圧倒的に鉄道の利用率が高く、これはこれらの地区では自動車利便性よりも鉄道利便性の方がより高いためと考えられる。また、低密度卸売型・低密度現業型の各地区では、徒歩・二輪の利用率が非常に高くなっている。

b) 滞留に関する分析

各地区における個人の平均滞留時間を自由目的について求め、これを各地区での集中トリップ数と関連させて整理した結果が表-8である。これを見ると表の対角線上に多くの地区が分布しており、到着トリップ数の多い地区では平均滞留時間も長くなっている。地区別に平均滞留時間をみると、もっとも長い地区（枚方）で109分、もっとも短い地区（長瀬）で57

表-8 各都市核における自由集中トリップ数と自由平均滞留時間

平均滞留時間 (分) トリップ数	0~70	70~85	85~100	100~
~ 25,000	大津, 大宮, 九条, 大正, 寝屋川, 守口, 西宮, 新大阪	京都駅, 西陣, 野田, 天神橋筋六丁目, 千里中央, 吹田	十三	枚方
25,000~ 50,000	丹波口, 千林, 庄内, 茨木, 布施, 長瀬, 長田	南森町, 京橋, 恵比 須町・今宮, 堺東, 塚 口, 明石	烏丸, 堀川	祇園
50,000~100,000		鶴橋, 高槻, 尼崎, 湊川, 和歌山	天満橋, 森之宮, 河原 町, 上本町, 天王寺, 阿倍野, 神戸・元町, 奈良	
100,000~		本町	三宮	難波, 梅田

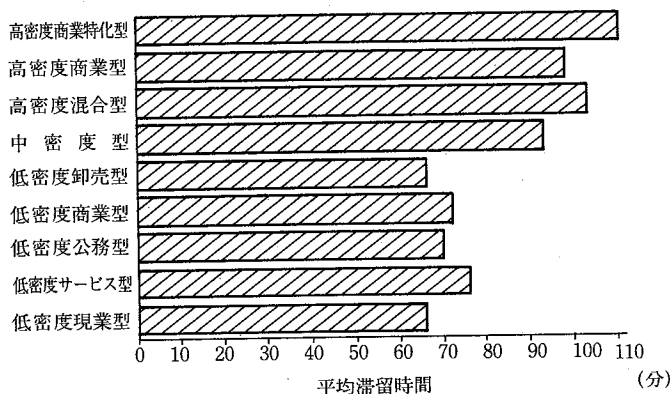


図-31 地区タイプ別の自由平均滞留時間

分と、地区ごとに大きな差異がある。その中で平均滞留時間の長い地区は次のようにまとめることができる。

- ① 大規模な交通ターミナルであり、百貨店等の商業集積の大きい地区
(例) 梅田, 難波, 三宮, 神戸, 元町, 河原町, 天王寺, 阿倍野

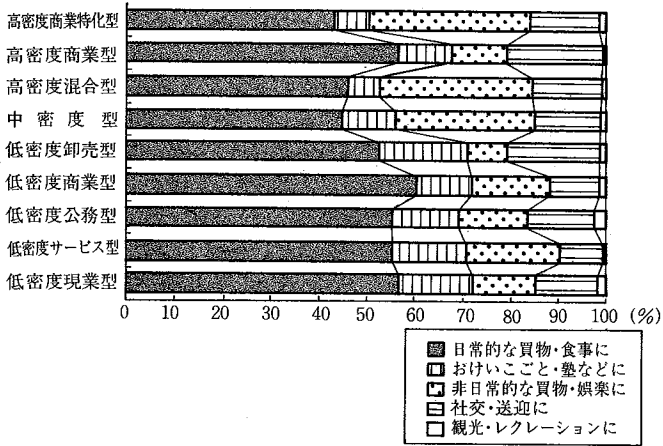
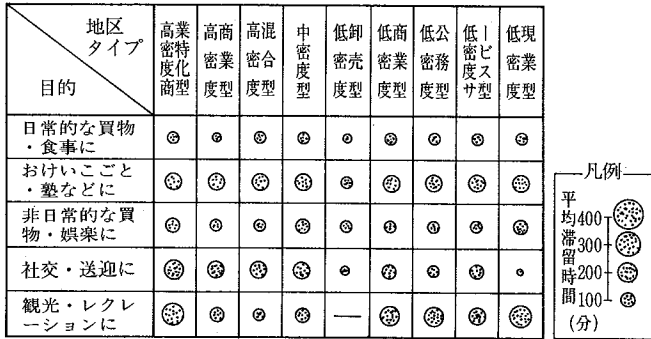


図-32 地区タイプ別の目的別総滞在時間の構成割合



注) — はサンプル数が少ないため分析から除外した。

図-33 地区タイプ別の目的別1トリップ当り平均滞留時間

② 飲食業に特化した地区

(例) 祇園, 十三

③ 有名な観光地, 名所, 娯楽施設が内部に存在する地区

(例) 奈良, 枚方, 天満橋, 森之宮

次に, 各地区タイプ別に平均自由滞留時間を求めた結果を図-31に示す。
この結果から自由目的での平均滞留時間は高密度でかつ商業構成割合の高

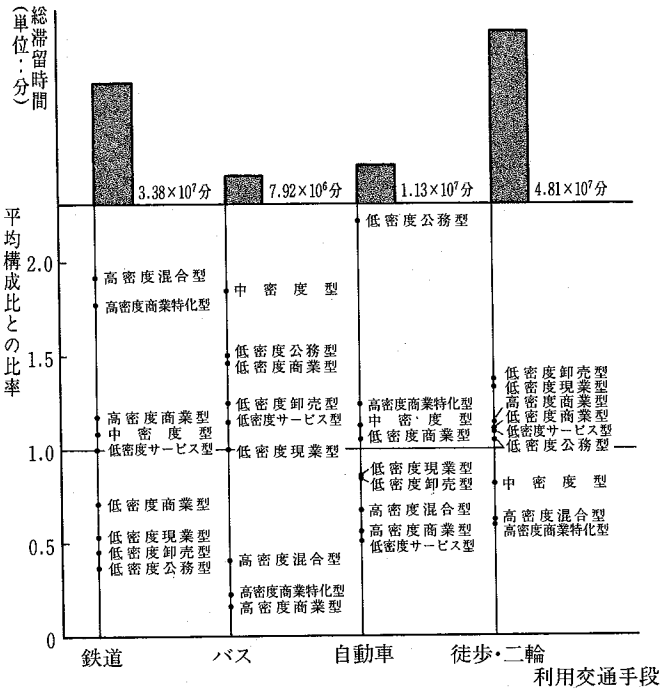


図-34 利用交通手段別の地区タイプ別総滞留時間の構成割合

い地区ほど長くなっていることが分かる。また卸売機能の高い都市核においては、平均滞留時間が短くなる傾向がみられる。

さらに、各地区においてどのような滞留現象が生じているかを、目的別に総滞留時間に占める構成割合からみたものを図-32に示す。また、目的別地区タイプ別の1トリップ当りの平均滞留時間を示したものを図-33として示す。これによると、高密度地区では、おけいごと・塾といった目的での滞留時間の割合が低く、低密度卸売型の地区では、どの目的についても平均滞留時間は非常に短くなっている。また、日常的な買物や、非日常的な買物といった買物目的の平均滞留時間は総じて短い。

図-34は、利用交通手段に着目して、総滞留時間の合計の差異と、その構成を平均構成割合との比率の形で示したものである。これによると、対

象圏域の都市核全体としては、徒歩・二輪の利用が卓越しており、鉄道利用がこれに続いている。徒歩・二輪については、地区タイプの違いによる比率の差はそれほど大きくはないが全体として低密度型の地区で多く利用されており、一方、鉄道は高密度地区で多く利用されている。また、自動車の利用は、全体として郊外に位置している低密度公務型の地区で高くなっており、バスは中・低密度の地区で比較的多く利用されている。

6. お わ り に

本研究では、京阪神都市圏を例として、業務目的および自由目的で都市核を訪れる人々の行動実態を、集中と滞留の2つの側面から明らかにし、今後の都市核活性化のための1つの基礎的情報を示した。本研究で明らかになった主要な点は次のようにまとめることができる。

まず、業務目的の行動については行動群と地区タイプのそれぞれの分析から次の点が明らかとなった。

- ① 都市核における商業系行動群の総集中トリップ数は少ないのに対し、中枢管理機能的な性格を持つ行動群の集中トリップ数は多くなっている。
- ② 業務目的に応じて1トリップ当りの滞留時間は大きく異なり、特に作業・修理目的の滞留時間が長い。この結果、現業型行動群が都市核において最も滞留時間の長い行動群となっている。
- ③ 地区タイプが異なることによって集中する業務行動の目的構成は大きく異なる。しかし、同一目的に対しては地区が異なってもその滞留時間に大きな差異はない。

次に、自由目的の行動については個人属性と地区タイプの面から次の点が明らかとなった。

- ① 高密度集積地区では商業・娯楽施設の集積を背景に非日常的トリップの構成割合が高くなっている。また低密度集積地区では近隣からの日常的買物トリップの構成割合が高い。
- ② 自由目的トリップの中でも、非日常的買物トリップや娯楽トリップの滞留時間は長く、日常的買物トリップの滞留時間は短くなっている。ま

た同じ非日常買物トリップでも、低密度集積地区より高密度集積地区の方がその平均滞留時間は長くなっている。

本論文は、都市核における業務目的と自由目的の行動実態を明らかにすることをねらいとしたものであるが、この成果を都市核の活性化方策のために活用するためには、例えば、都市核の選択と滞留を決定する要因を分析し、これらを予測するための行動モデルの構築が必要となる。そのための試みは、既に別の機会に発表済みであるので、それらを参照されたい¹³⁾¹⁴⁾。

最後に、本論文をまとめるに際し、京都大学工学部助手谷口守氏とJ R 西日本（もと京都大学大学院）の猪原正嗣氏に分析作業の遂行の段階で多大な協力をいただいた。記して感謝を申し上げる。

参 考 文 献

- 1) 坂本・浜谷編著：最近の地理学，大明堂，pp. 133～184，1985.
- 2) 田口・成田編：都市圏多核化の展開，東京大学出版会，pp. 3～7，1986.
- 3) 苦瀬博仁：地方都市における中心業務地区（CBD）の研究，早稲田大学学位論文，1980.
- 4) 戸田・谷口・西川：拠点地区における施設立地と高度化に関する事例的研究，一大阪梅田地区の場合一，都市計画学術研究論文集，No. 22，pp. 199～204，1987.
- 5) 谷口・天野：京阪神都市圏における都市機能集積地区に関する実証的分析，計画行政学会関西支部研究大会・講演論文集，No. 9，pp. 1～4，1989.
- 6) 川上秀光：東京の中心市街地動向と多心型都市構造論，都市計画学術研究論文集，No. 21，pp. 13～18，1986.
- 7) 田中徹：市街地整備及び地域地区制の都市機能集積に及ぼす影響についての研究，都市計画学術研究論文集，No. 23，pp. 235～240，1988.
- 8) 猪原正嗣：都市機能の集積とその変化に関する実証的分析，京都大学工学部卒業論文，1988.
- 9) 浅野光行：都市における核地区の形成と交通施設整備に関する基礎研究，土木学会論文集，No. 365，pp. 99～106，1986.
- 10) 依田和夫：都市圏発展の構図，鹿島出版会，1991.
- 11) 岩間・肥田野・中川：郊外鉄道の地下への乗り入れが都心の商業・業務立地に及ぼす効果の分析，土木計画学術研究・講演集，No. 9，pp. 241～246，1986.

- 12) 天野・戸田・谷口：交通整備による都市機能集積地区の活性化に関する研究，土木計画学研究・論文集，No. 6, pp. 273～280, 1988.
- 13) 天野・戸田・谷口：都市核活性化のための地区利用者の行動分析，土木学会論文集，第419号/IV-13, pp. 61～70, 1990.
- 14) 戸田・谷口・秋本：都心地区における来街者の滞留行動に関する研究，都市計画学術研究論文集，No. 25, pp. 79～84, 1990.