

【平成 16 年度日本不動産学会秋季全国大会（学術講演会）ワークショップ】

## 消費者行動と都市エクイティ I

梶井昌邦, 出口敦, 斎藤参郎

「日本不動産学会誌」第 19 卷 2 号  
社団法人日本不動産学会  
2005 年, pp. 143-151



## 【平成16年度秋季全国大会（学術講演会）ワークショップ】

消費者行動と都市エクイティ I  
Consumer Behavior and Town Equity I

Masakuni KAKOI : Faculty of Economics, Fukuoka University.

梶井 昌邦

Atsushi DEGUCHI : Graduate School of Human-Environment Studies,

Kyushu University.

出口 敦

Saburo SAITO : Faculty of Economics, Fukuoka University.

斎藤 参郎

## 1. はじめに

平成16年11月21日9:30-10:45の日本不動産学会秋季全国大会において、ワークショップ「消費者行動と都市エクイティ I および II」が開催された。これら2つのワークショップは、斎藤参郎（福岡大学） 両角光男（熊本大学） 出口敦（九州大学）、および、福岡大学都市空間情報行動研究所（FQBIC）（以下敬称略）が、オーガナイザーとなって、開催したものである。本稿は、その開催趣旨とともに、「消費者行動と都市エクイティ I」での発表論文とその質疑応答の様子を、まとめたものである。

## 2. 「消費者行動と都市エクイティ I および II」の開催趣旨（斎藤参郎）

ブランドエクイティという言葉がある。それは次のように定義される。消費者のブランド製品にたいする典型的な反応は、たとえば、Aというブランド製品に対しては、ノーブランドの同種製品に対してよりも、より高い価格で買う、あるいは、買ってもよい、と考える購買態度や行動である。このように、個々の消費者が、追加的に支払う、

あるいは、支払ってもよい、と考える価額を、すべての消費者について集計し、消費者のAブランドへの年間追加総支出額を、ブランドに起因する追加的キャッシュフローと考え、これを割引率で割り引いた資産価格が、Aブランドのブランド資産価値、ブランドエクイティである。その顕著な特徴は、ブランドエクイティがそのブランドをもつ企業の資産であるものの、土地や建物といった企業の所有物の価値ではなく、「消費者の心の中に醸成された当該企業の価値」であることである。

福岡大学都市空間情報行動研究所（FQBIC）は、これまで過去10数年にわたり、福岡市都心部を訪れた来街者を対象とした消費者回遊行動調査を継続して実施し、都心部来街者の空間選択と消費選択の同時記録データである消費者のマイクロ行動データを体系的に収集し、これらのデータの解析にもとづいて、1996年から1998年にかけての福岡都心部の大規模商業再開発によって、人の流れからみた天神の重心が105m南下したこと、また、都心100円バスの経済効果が年間109億円であることを検証するなど、消費者行動アプローチによる様々な試みを行ってきた。

日本不動産学会設立20周年記念シンポジウム

梶井 昌邦（かこい まさくに）正会員・福岡大学助教授

出口 敦（でぐち あつし）正会員・九州大学大学院助教授

斎藤 参郎（さいとう さぶろう）正会員・福岡大学教授／福岡大学都市空間情報行動研究所所長

「都市再生と都市エクイティ」の一つの問題提起は、都市においてもブランドエクイティと同様、「その都市を訪れる来訪者の心の中に醸成される当該都市の都市魅力の価値」を「都市エクイティ」として認識することが大切であり、これをどのように形成、育成していくかが今後の都市政策にとって重要であるとの問題提起である。

ワークショップ「消費者行動と都市エクイティ I, II」は、この問題提起を、更に敷衍し、消費者の回遊行動分析から、福岡市や熊本市、藤沢市の都心部の魅力評価や整備課題の抽出をおこなった具体的研究事例をとおして、都市エクイティ分析への消費者行動アプローチの試みについて議論し、今後の都市エクイティ研究の方向性を探ろうとするものである。

### 3. 発表論文要旨と質疑応答

「消費者行動と都市エクイティ I」(座長：出口、梶井)では、FQBIC、九州大学出口研究室、熊本大学両角研究室から、それぞれ各一編ずつの発表があった。

梶井：最初に斎藤先生からワークショップの開催趣旨の説明をお願いいたします。

斎藤：おはようございます。いま思いついたのですが、このワークショップの意図を一言でいえば、With a little step from each otherとなるかと思えます。これはビートルズの曲のWith a little help from my friendsのもじりです。どういう意味かといいますと、現在、私は経済学部にはいますが、建築出身ですので、両角先生や出口先生など建築の人たちと関心は非常に近いのです。しかし、やっていることが結構違って見える。それが何故かは、このワークショップの発表を聞くと分かると思いますが、実は、昨日のシンポジウム、基調講演<sup>2</sup>からお分かりのように、私たちは消費者の「行動

と「消費」とを同時に扱っているからです。ですから、データもまちなかでの人々の行動と、そこでの人々の消費活動を同時に記録したものになっています。つまり、経済にも空間にも半分ずつ足を突っ込んでいることになります。

これを別の言葉でいったものが、ワークショップのタイトル「消費者行動と都市エクイティ」です。「都市エクイティ」とは、私の造語で、その定義は、このワークショップの開催趣旨の最初に書きましたが、ブランドエクイティという言葉のアナロジーです。消費者が、このブランドだったら、これだけ追加的に支出してもいいというお金を、年間で集計するとキャッシュフローになります。不動産ではキャッシュフローを割引率で割り引いて、その資産価格としますが、ブランドに帰因する追加的なキャッシュフローを割引率で割り引いたものをブランドエクイティと呼んでいます。ブランドエクイティで何がポイントかという、企業の資産なのですが、実は「消費者の心の中に醸成された企業の資産」であることです。都市もこれとまったく同じではないか。昨日のシンポジウムでも話題になりましたが、消費者に見放された都市は衰退します。いかに消費者の変化に対応した都市をつくるか。また、都市が変化すれば消費者も変わっていく。このようなダイナミズムを、消費者行動の観点から考える必要があるのではないか、というのがこのワークショップを企画したねらいです。

両角先生、出口先生たちの研究と私どもの研究を相互に発表しながら、新しい方向に踏み出せればと思っています。以上です。

出口・梶井：本日の司会の福岡大学梶井と九州大学出口です。今日の発表は3本あります。それでは一番目の発表の長さんお願いします。

<sup>2</sup> 斎藤参郎 日本不動産学会平成16年度秋季全国大会・日本不動産学会設立20周年記念事業シンポジウム基調講演「回遊による都市再生～行動から情報へ～」於 福岡大学、2004年11月20日、「日本不動産学会誌」、72号、2005、pp.8-17

### 3. 1 発表論文要旨：

「屈折型街路で構成された商業空間における歩行者のアクティビティに関する研究 —福岡市大名地区をフィールドとして—」長 聡子<sup>3</sup>，花岡謙司<sup>4</sup>，伊藤夏希<sup>3</sup>，出口敦

近年、都心部において自然発生的に出来上がった路地裏的空間に若者を中心に多くの人々が集まってきている。このような地区では、街路や建物など様々な要素で構成される街路空間を内包し、近代化の中で失われてきた界限性や賑わいを感じることができる。本研究では、こうした特徴を備えた地区として福岡市大名地区を取り上げている。江戸時代に整備された道路基盤が特徴的な屈折型街路として現在も残っている大名地区を対象に、街路空間の特徴や回遊性を生み出す要因を明らかにすることを目的とし、以下の4つの過程で分析・調査を行った。

第一に、大名地区の街路沿道には多様な形態、用途が混合した建物が存在し、平面的な用途分布図などでは地区の空間構成の特徴を捉えることが困難である。そこで、街路を単位として各階の用途別床面積を累積して用途別構成比を算出し、それを各階ごとに水平に積み重ねたスタックプランを作成することで、各街路沿道の建物用途の立体的構成を整理し、街路別沿道建物の用途・形態構成の特徴を導き出した。その結果、大名地区東部及び北東部では物販店の面積がやや多く、高層部で用途混合が見られた。また、中央部では小規模の建築物が多数残り物販の割合が大きく、南西部では開発が進行し、高層部は主に住宅系で占められ、北西部は大規模な建築物が建ち並び、高層部は主に業務系で占められていることが明らかとなった。

第二に、大名地区における歩行者アクティビ

ティや回遊性の実態とその特徴を把握し、前述した固有の街路構成の特性と歩行者の回遊行動との関係を見るため来訪者へのアンケートによる歩行動線調査を行い、歩行ルートパターンとその特徴を抽出した。ルートパターンとして地区内回遊行動における歩行距離、総来訪店舗数、ふらっと訪れる店舗数がともに高い値を示す散策型ルートと、それらの値が低いことから主に目的店舗のみを回遊する非散策型ルートとに分類することが出来た。

第三に、各歩行経路をより細かく分節し、目的店舗に向かっていない経路、あるいは遠回りをしている経路で、その回遊中にはじめて通った経路を散策歩行経路とし、それ以外の経路を非散策歩行経路として分け、それぞれの街路との対応関係を分析した。その結果、非散策歩行経路は通過街路に一定の偏りが見られたのに対し、散策歩行経路は地区南東部に面的に均一に広がっていた。狭いエリアで誰しもが画一的な動線で回遊するのではなく、面的な広がりを持ちながら多様な経路選択を行う散策行動を歩行者に誘引することが大名地区の特徴と言える。

最後に、前述のアンケート調査により抽出した歩行パターンの中から散策歩行経路を取り上げ、街路構成との関係を分析することで散策歩行を誘発する要因を分析した。まず、散策歩行経路の多いエリアの街路沿道の用途構成を見ると、低層階の商業用途の面積比率は特に高くないが中高層階において用途の混合度が高い低中高層型と、中高層階の用途混合度は高くないが低層階の物販店の面積比率が高い低中層型とで主に構成されていた。続いて、街路別の散策歩行経路の通過数から散策歩行の多い街路を抽出し、これを基に街路構成を連続的に捉えた分析を行った。まず出入口部分となる東西軸街路は、1階部分の物販店の面積比率は特に高くないが、商業ビル型の店舗が立地し、

<sup>3</sup> 九州大学

<sup>4</sup> 独立行政法人 都市再生機構

大名地区のシンボルとなる店舗により集客性が高められている。逆に、地区中心部の南北軸街路は、低中層型で建物1階部分の物販店の面積比率が特に高い街路構成となっている。接地型店舗はふらっと訪れるのに適した店舗形態であり、このような店舗が並び、主に低層の建物が並ぶ街路は建物構成から見てもヒューマンスケールを持ち、散策行動を誘発し易い街路構成が連続していると言える。

以上のように、大名地区の街路構造は、目的を持って歩行する東西軸街路を無目的な散策を誘発する南北軸街路が繋ぐ構造になっており、この構造が地区内へ若者を集めると共に回遊性を高めている1つの要因として挙げられる。

結論として、屈折型街路で構成される大名地区の特性を以下の通りまとめられる。

①散策歩行エリアの街路は、低・中・高層の多様な建物で構成され、上下階の立体的な用途構成も多様で中高層階に来訪者の目的性の高い店舗が集中し、大名地区へ歩行者を集客する街路として機能している。一方、地区中心部では新規開発が進行しなかった結果、1階部分が若者向けの店舗に入れ替わった低層建築物が建ち並ぶ散策性の高い街路空間となっている。

②上述する特徴を持った街路で構成され、目的性が高く集客力のある通りが散策性の高い通りに結ばれた構造となっていることが、回遊性を生み出し、ひいては賑わいを創り出す都市構造となっている。

梶井：斎藤先生からコメントをお願いします。

斎藤：2つのポイントをあげたいと思います。

1つは休憩空間、2番目は大名の街路特性と回遊

特性についてです。まず休憩空間です。これは私たちの研究ではあまりやらない方法です。私たちは、行動は非常によく調べるのですが、意外と環境側の要因はみていません。発表では、休憩空間を4つにタイプ分けしていました。直感的ですが、このように環境側をいくつか要因に分けてできれば、どのような環境の要因が行動に違いをもたらすのか、が明らかになると思います。

そこで2つ質問です。どうして開発時期によって主要な休憩空間のタイプが違うのかの理由とオープンカフェは休憩空間なのかどうかです。私たちの研究で、オープンカフェに立ち寄った人が、買物での疲れを癒して、さらにまた買物を続けることによる支出増大効果を、福岡の都心で推計してみたところ年間で約187億円の経済効果があるとの結果がでました。休憩空間の定義は一体何なのかです。

2番目は、大名についてです。実は、2000年に私たちがアクロス福岡で公開の調査研究発表会をしたときに、この論文の共著者の花岡君が参加し、彼から、屈折型街路が大名の街の魅力を形作っているのではないかと、との仮説を聞き、私どもの「まち歩きの情報展開<sup>4</sup>」と発想が非常に近いと思いました。今回、長さんが、やったのはそれを上下の動きに拡張する試みだと思います。これはコメントです。

長：まず、開発時期別で休憩空間の主要なタイプがどうして違うのかについてです。階段の踊り場を利用した類型は、第一次流通戦争期<sup>5</sup>の休憩空間の典型ですが、この時期以降は、階段部分の空間の休憩空間としての利用が少なくなっています。すなわち、時代が進むにつれて、施設運営側の主体的な目的として休憩空間の設置が進められるよ

<sup>4</sup> 斎藤参郎 日本不動産学会平成16年度秋季全国大会・日本不動産学会設立20周年記念事業シンポジウム基調講演「回遊による都市再生～行動から情報へ～」於福岡大学、2004年11月20日、『日本不動産学会誌』、72号、2005、pp.8-17

<sup>5</sup> 日本不動産学会平成16年度秋季全国大会・日本不動産学会設立20周年記念事業シンポジウム パネルディスカッション於福岡大学、2004年11月20日、『日本不動産学会誌』、72号、2005、pp.18-39



うになります。第一次流通戦争期は、休憩空間を特別につくる意図がみられず、後から階段の踊り場を利用して設置するなどしていると思われます。第二次流通戦争期は、イムズやソラリアプラザですが、施設の中心部に吹き抜け空間を持っており、その吹き抜け空間周囲の通路に多く休憩空間が設置されています。第三次流通戦争期の施設では、計画当初からアメニティ性の高い休憩空間を創る意図から、ガラス面を多く配置するなど、アメニティ性の高い休憩空間が多数設置されています。

休憩空間の定義についてですが、本研究では休憩空間を、施設内部に設置された不特定多数の人が無料で利用できる椅子が配置された空間、と定義しており、今回は、オープンカフェなど有料で利用する空間については、対象から外しています。出口：オープンカフェとか休憩空間は、都市エクイティの一つの研究対象となると思います。大名についてですが、大名は、天神の西側に隣接している地区で、読んで字のごとく、かつて大名、武家屋敷が並んでいたところですが、幸いなことに、あまり戦災を受けず、戦後、区画整理もされずに、近世の都市基盤がそのまま残っており、そこが大変おもしろい空間として若者たちに人気のある地区となっています。

次に、熊本大学の両角研究室の永野さんと金崎さんです。ではお願いします。

### 3. 2 発表論文要旨：

「都市空間における来訪者の回遊行動と視覚情報の関係分析—QTVRシミュレーションを用いた熊本市中心市街地の事例研究」永野賢作<sup>5</sup>、金崎瑞希<sup>6</sup>、両角光男<sup>6</sup>

#### 1. はじめに

多くの地方都市中心市街地では、そこに滞在し

て様々な空間体験や行動体験を重ねながら回遊すること自体を楽しめるようなまちづくりが、競争力強化につながるとの認識が高まっている。街路等の公共空間と隣接の建物群などで形成される空間を都市空間と定義するとき、中心市街地来訪者の活発な回遊行動を促すには、都市空間における店舗等の配置はもとより、歩き易さや街並みの魅力、レジビリティなど、都市の空間構成に関する多面的検討が必要である。一方、市民の回遊行動の観察調査は多大なエネルギーがかかり、決して容易ではない。特に、観光客など遠方からの来訪者の行動を観察するとなるとサンプルの確保自体が非常に困難である。そこで、熊本大学両角・位寄研究室では、視覚情報あるいは視線誘導が来訪者の回遊行動を誘発あるいは抑止に大きな役割を果たしているとの仮説に基づいて、リンク付きQTVRの技術を用いた都市空間の回遊行動シミュレータを開発し、行動観察を開始した。

#### 2. シミュレータと研究対象地区の概要

QTVRは任意の地点で撮影した写真を接合して筒状のパノラマ画像を作成し、PC画面上でマウスドラッグしながら全周囲を見回せるようにしたシステムである。マウス操作で見上げたり見下ろしたりできるほか、特定のキーを押すことで画像をズームし、特定点を見つめるような動作も可能である。また街路にそって複数のQTVRを作成しておき、隣接する複数のQTVRの間で相互にリンクを張っておくと、マウス操作でQTVR間を移動できる。熊本市の中心商業地の中でも個性があり、若者の回遊行動の場として知られる上通地区の約33ha(500m×650m)を研究対象に選定した。南北に伸びる幅員の広いアーケードを軸に、東西に旧城下町の面影を残した昔ながらの町割やヒューマンスケールの路地空間が存在し、低層で高密度な広がりを見せている。シミュレータは上通地区の

<sup>5</sup> 熊本大学

全街路、総延長約8 kmについて、10m間隔で合計779箇所のQTVRを相互にリンクして構築した。

### 3. 実験概要

自然な回遊行動とその会話を再現できるよう、被験者2人1組で実験した。一人が操作するシミュレータの画面を二人で眺めながら、興味を持ったことや移動先について会話しながら回遊行動を疑似体験する。再現された行動内容などから判断して実験時間を30分間とし、被験者には最後に必ず出発点に戻るよう指示した。実験中の被験者の発話をデジタルレコーダで録音する一方、シミュレータの画面に表示された映像と同期させてDVDレコーダに記録する。発話記録を時系列に並べた文として書き下す一方で、録画された映像データと対比しながら観察する方法で、移動経路、首振りなどの行動、興味を持った視覚情報、移動速度、回遊経路の決定プロセスのその要因、店舗の中を覗き込むようなブラブラ歩きか目的地に急ぐようなスタスタ歩きかなど、行動状態の推移を分析した。

報告では、研究対象地区への知識が豊富な「熟知者」として熊本県内の大学生16組32名、地区への来訪経験のない「外来者」として、県外の大学生16組32名に対する実験結果の概要を紹介した。

### 4. 観察結果の概要

①アーケード街の背後にも個性的な店舗が立地しているが、外来者は賑わいがあり、位置把握も容易なアーケード街を中心に行動する。裏通りに侵入しても深入りすることなく引き返すことが多い。これに対し、熟知者はためらい無く、裏通りを頻繁に歩いた。また30分間における移動距離は外来者よりも熟知者の方が長かった。熟知者は地域空間のメンタルマップを持っており、関心に応じて遠くの店舗を目的地に選択し、目的地に向かって近道しながら迅速に移動するのに対し、外来者は、視覚情報を手がかりにその都度目的地を定めながら、行動しており、し

かも迷うことを恐れるため、上記のような結果になったと思われる。

- ②外来者は上記のような理由から、熟知者にくらべ多数の視覚情報に言及した。しかしその対象は、看板等を見慣れた全国ブランドの店舗、店舗構えや色彩などが街なみの中で目立つ店舗、大きな文字看板、ガラス面が大きく店舗の内部が良く見える建物などで、その注目された視覚情報の対象数は意外と少なかった。これに対し、熟知者は、自身の生活行動において関心や興味のある建物や店舗や、新装開店、工事中の店舗など中心となっていた。言及した視覚情報が分散したため、対象数は外来者よりも多くなった。
- ③熟知者、外来者それぞれ程度の差はあったものの、周囲の環境に起因する発話を刺激し、首振り行動を誘発するなど、その結果として移動速度が遅くなるような通りの区間や交差点の存在が観察された。

サンプル数がまだ限られており、分析自体も途上にあり、多くを語ることはできない。しかし、街なかにおける視線誘導は回遊行動の誘発に不可欠であること、外来者にはメンタルマップ形成を助けるような空間演出が重要である、熟知者はまちの変化に関心が強く、イベントを含め、新たな発見を期待させるまちづくりや商店街運営の重要性が改めて確認できた。

石橋：両角先生たちの研究は、従来の交通行動モデルに必要とされる定性的な行動ルールをどのように抽出していくかの研究だと理解しました。私も三次元シミュレーターをつくっているのですが、QTVRが使われるとは思いませんでしたので、その点はすごい驚きです。とくに、ここでの発話分析は、QTVRの画像を見せながら被験者に発話してもらい、それを分析する方法ですが、容易ですし、サンプルも集めやすく、有効な方法だと思いました。また、情報の取得に関する分析では、



街の熟知者と、そうでない方とを区別した分析がなされるなど、重要な示唆を与えています。これは、まちの探索行動などのモデル化への手がかりを与えています。

このような研究の最終的な目標は、三次元の中に人間を置いて、その行動をシミュレートすることだと思えます。一応、私も同じ方向を試みていますので、二つだけ紹介します。第1は、藤沢市の海岸線沿いに一万人の人を置き、その避難行動をシミュレートしたものです。この場合は、行動は、海岸線から逃げるという単一ルールですので非常に簡単ですが、問題は、回遊行動や消費者行動では、たくさんのルールがあり、どこにウェートを置くのか、複雑になることです。もう一つは、三次元の例です。これも実は簡単な行動ルールを与えている例ですが、やはり、複雑な状況になると、行動ルールをどうやって与えるかが難しく、人間が実際に行動しているルールをどのように抽出するかが問題になります。その意味から、本研究のような行動分析、とくに、回遊行動といった行動を決める行動ルールを情報との関連から明らかにしていく研究が重要になってくると思えます。齋藤：QTVRシミュレーションでは、歩行速度は考慮しているのでしょうか。例えば、実際には100メートル歩くのに1秒ではいけませんので、被験者への実験では、クリックするときに、移動する距離と時間は考慮しているのかが一つです。第2は、視覚要素に着目したとか、しなかったというのは、どういうことで調べられるのか、です。2点だけお願いします。

永野：まず、歩行速度についてです。やはりシミュレーターが10m間隔で写真を撮影し、それをリンクしている分、歩行速度は普通に歩く速度よ

りも速くなっています。二つ目です。視覚要素に着目したと判断しているのは、発話で何を見たと言言があった時点でマウスでのクリックやポインターを持っていった場所、また、ズームした場合はどのあたりを見ていたか、で特定しています。出口：大変興味深いシミュレーションでした。続いて三番目の発表です。福岡大学の中嶋先生、お願いします。

### 3.3 発表論文要旨：

「路面店集積商業地における回遊を考慮した売上高予測と路線化予測—来街地調査にもとづく回遊パターンの一致推定法と大名地区内路線価予測への応用」中嶋貴昭<sup>7</sup>、齋藤参郎

福岡大学都市空間情報行動研究所では、回遊性のあるまちづくりに資するため、福岡都心部を中心に十数回の回遊行動調査を実施してきた。回遊行動調査は、都心部の商業施設に調査地点を設置し、調査地点に訪れた来街者を抽出する来街地ベース調査である。調査では、当日の都心部内での立ち寄り場所と目的、支出額を生起順に回答してもらうとともに、都心部や調査地点となる商業施設の出向頻度を尋ねる。こうして得られた回遊行動データを用い、これまで理論的・実証的な研究を蓄積してきた<sup>8</sup>。

本研究は、齋藤・梶井・中嶋(2000)で指摘された、来街地ベース調査において、複数の調査地点で収集したパーソントリップデータをプールし、単純に集計すると生じるchoice-based バイアス<sup>9</sup>を補正する、来街地ベースパーソントリップ(PT)調査によるODパターン一致推定法の開発<sup>10,11</sup>を途上で派生した問題関心によるものである。

<sup>7</sup> 福岡大学都市空間情報行動研究所

<sup>8</sup> 回遊行動研究のレビューは、齋藤参郎・山城典介(2001)「回遊行動からみた都心100円バスの経済効果の推計—福岡都心部におけるケーススタディー」、地域学研究、第31巻1号、pp.57-75、石橋健一・齋藤参郎(2000)「回遊行動モデルからみた都心空間評価」、熊田禎宣編「公共システムの計画学」第11章、pp.177-193に詳しい。

斎藤・中嶋 (2003) では、ODパターン一致推定法を福岡市大名地区で適用し、街路通行量の推定を行った。店舗から見れば、街路通行量は店前通行量に当たり、その多少は売上高に影響すると考えられる。店舗への入店率が一定だとすれば、店前通行量の少ない店舗は来店者数も少なく、収益も少ないはずである。本研究は、不動産の生む収益が地価に反映されるのであれば、収益に結びつく店前通行量から地価の評価ができるのではないかと、この発想の下で、ODパターン一致推定法と地下評価とを結び付けようとするものである。

本研究は、ODパターン一致推定法を大名地区回遊行動調査データに適用し、大名地区回遊パターンを推定し、大名地区回遊パターンと大名地区通行量調査データから大名地区の街路通行量を推計する。その上で、回遊行動調査データによる大名地区の客単価、仮設の利益率、割引率を掛け合わせることで、1㎡あたりの地価の試算を行うことが、本研究の目的である。

下式は、来街地ベース回遊行動調査データからトリップチェーン（回遊経路）の分布の一致推定値を得る式である。本研究では、下式を大名地区回遊行動データ<sup>12</sup>に適用する。

$$\hat{f}_c(r) \propto \frac{\sum_{v>0} \sum_{s \in S} \sum_{t \in T} \delta_t^c(r, v, s) \frac{1}{l_s(r)} \frac{\bar{f}_c(s_t | v_t) \bar{f}_c(v_t)}{H(s_t) \bar{f}_c(v_t | s_t)}}{\sum_{r \in R} \sum_{v>0} \sum_{s \in S} \sum_{t \in T} \delta_t^c(r, v, s) \frac{1}{l_s(r)} \frac{\bar{f}_c(s_t | v_t) \bar{f}_c(v_t)}{H(s_t) \bar{f}_c(v_t | s_t)}}$$

$f_c(r)$ : トリップチェーンの分布,  $r \in R$ : トリップチェーン,  $v$ : 出向頻度,  $s \in S$ : 調査地点,  $t \in T$ : サンプル,  $l_s(r)$ :  $r$  の  $S$  上での長さ,  $\delta_t^c(r, v, s)$ : 調査地点  $s$  で出向頻度  $v$  のトリップチェーン  $r$  をカウントする確率変数,  $H(S_t)$ : 各サンプリング地点のサンプリング比率

先の  $f_c(r)$  を大名地区回遊行動調査データに適用し、大名地区の回遊経路分布を推定した。更に、推計した回遊経路分布を大名地区通行量調査から計測した大名地区入込み者数43,854人/日で拡大し、大名地区の各街路通行量を推計した。

また、2001年、2003年の大名地区街路通行量の推計値は、1999年の回遊パターンが一定と仮定し、2001年の入込み来街者数47,102人/日<sup>13</sup>と2003年の入込み者数54,755人/日<sup>14</sup>を用いて拡大した。表3.1が街路通行量の推計結果である。この街路通行量の推計値を用い、大名地区の街路の地価を試算する。大名地区の歩行者のうち、買物客が90%<sup>vii</sup>、店舗への入店率が10%、入店者の購入決定率が5%、客単価が10,428円<sup>15</sup>、収益率が10%、割引率が10%<sup>16</sup>との仮定の下で、1施設が100㎡と仮定した下での各街路の1㎡あたりの地価を試算した(表3.2)。

本研究では、来街地ベースPT調査によるODパターンの一致推定法の開発を出発点に、街路通行量の推計から地価の試算値を導き出す方法を提案した。今後は、通行量と地価との関係性を密に分

<sup>9</sup> 斎藤参郎・梶井昌邦・中嶋貴昭 (2000) 「都心商業空間における商業施設への消費者来街者数と回遊パタンの同時推定逆問題について」, 地域学研究, 第30巻1号, pp.213-229

<sup>10</sup> 斎藤参郎・中嶋貴昭・梶井昌邦 (2001) 「来街地ベースパーソントリップ調査によるODパタンの一致推定法」, 地域学研究, 第31巻, 3号, pp.191-208

<sup>11</sup> 斎藤参郎・中嶋貴昭 (2003) 「来街地ベース調査によるODパターンの一致推定法の応用—福岡市大名地区での回遊パターンの推定—」, 地域学研究, 第33巻3号, pp.173-203

<sup>12</sup> 1999年実施の大名地区回遊行動調査で得られたデータを使用。調査の概要は、斎藤参郎・中嶋貴昭 (2003) を参照。

<sup>13</sup> 斎藤参郎・山城興介・中嶋貴昭 (2004) 「隠れマルコフモデルによる地区間歩行者流動パターンの動的推定—福岡都心部での大名・国体道路・今泉地区への適用—」, 地域学研究, 第34巻3号, pp.69-90を参照

<sup>14</sup> 福岡大学都市空間情報研究所プレスリリース04-01 ([http://www.qbic.fukuoka-u.ac.jp/paper/2004/20040223FQBIC04-01\\_DaimyoTuukoryo.pdf](http://www.qbic.fukuoka-u.ac.jp/paper/2004/20040223FQBIC04-01_DaimyoTuukoryo.pdf)) 参照

<sup>15</sup> 大名地区回遊行動調査データから得られた大名地区を代表する店舗であるビームス福岡店の客単価が10,428円であり、これを大名地区の店舗の客単価として代表することにした。

表 3.1 大名地区の街路通行量 (人/日)

	路線価(単位:千円)					
	1999年		2001年		2003年	
	試算値	公示	試算値	公示	試算値	公示
ビームス福岡前 (リンク34)	924	910	994	1,000	1,116	990
シブス福岡店前 (リンク35)	469	600	505	610	567	660
ユナイテッドアローズ 福岡店前(リンク36)	383	550	412	550	463	600

表 3.2 大名地区の各街路の地価試算値

	リンクフロー		
	1999年	2001年	2003年
ビームス福岡前 (リンク34)	17,794	19,155	21,498
シブス福岡店前 (リンク35)	9,042	9,733	10,924
ユナイテッドアローズ 福岡店前(リンク36)	7,381	7,945	8,917

析し、地価予測の精度を安定的に高める工夫が必要である。

出 口：両角先生コメントをお願いします。

両 角：大名地区の流入出者数をカウントしている地点は、3ヵ年とも同じ19地点ですか。それから、新たな魅力要素によって、回遊パターンも変わるとは思いますが、この推定法では、回遊パターンの内部構造を決める要因について、何か考えておられるのか、を教えてください。

中 嶋：通行量調査の調査地点は3ヵ年で若干異なりますが、大名地区の出入口は全ておさえており、そこで得られた大名地区入込者数を使って、ODフローの推計しました。二番目のご質問ですが、この推定法では、OD発生の確率的機構は考えていますが、魅力施設の開発によるODパターンの変化予測のための、吸引魅力の内部構造化は、今後の課題です。

フロア：不動産鑑定士で会計士の建部です。ここで試算した売上高が、本当の売上高とあっているかどうか。それと、一般企業用不動産の収益価格は、営業利益の段階で捕らえ、正常運転資金利息

を差し引き、不動産に帰属するのは最後です。この分析では、そこまで利益に気を使われましたか。齋 藤：全然、気を使っておりません(笑)。今は考え方を示すに留めています。しかし、客単価等々は、私たちが実際に調査したもので、売上高はかなり正確です。例えば、あるセレクトショップの年間販売額とほぼ当たっています。それに、不動産鑑定士のノウハウを組み込めば、画期的なシステムになります。

出 口：最後に、簡単にまとめさせていただきます。本セッションは「都市のエクイティ」という話題で、新しい都市の見方、読み方の研究に関する情報交換、意見交換ができたと思います。今までわれわれは、特に私は建築学と都市計画の分野ですが、都市空間を一生懸命、計量化しようとしてきたわけです。位置、配置、規模、あるいは機能等、そういった空間の物理量を情報化しようとしてきた。一方、経済学的なアプローチは、都市空間の経済量をインジケータとして都市を計量化しようとしてきた。しかし、どうも、その間をつなぐ人間の行動というもの新しい研究分野としてあるのではないかと、ということです。人間の気持ちが身体化され、行動化される。それを計量化、情報化していく。そうすると空間の物理的な情報と経済的な情報とともに、人間の行動に関する情報が加わって、その3つの情報が相互に関連付けられ、フィードバックされてくると、新しい都市空間の読み方が見えてくるのではないかと、実際、それが都市の真の経済的な価値を測る情報になるのではないかと、ということです。また新しい研究テーマのヒントがみえてきたのではないかと、いうところでまとめさせていただきます。どうもありがとうございました。

<sup>15</sup> 大名地区は店舗流動が激しく、不動産のリスクが高いと想定される。そこで、リスクプレミアムを考慮した、やや高めめの割引率を設定した。