

期別： **前期** 単位数： **2** 開講年次 **3**

授業計画

第1部 ハフモデルの考え方と推定（全5回）

ハフモデルのねらいと目的 (実際の例と仮設例)
ハフモデルの導出 (3つの仮定)
仮設例を用いたハフモデルによる政策実験
郊外ショッピングセンター出店の既存商業地への影響を予測する
統計的モデルとしてのハフモデル
統計的モデルの考え方と推定方法
最小2乗法とは
簡単な数値例による最小2乗法の計算方法 (手計算)
集計型ハフモデルの最小2乗法による推定
Excelを用いて仮設例の集計型ハフモデルのパラメータを最小2乗法で求める
中間テスト

第2部 非集計ハフモデルへ（全6回）

ハフモデルにどのような修正と拡張が加えられたか？
非集計ハフモデルはなぜ必要か？
消費者の効用最大化と選択確率との関係 (確率的効用案数の考え方)
最尤推定法とは。（簡単な例による理解）

多項ロジットモデルとは。
多項ロジットモデルによる非集計ハフモデルの定式化
簡単な数値例によるロジットモデルの最尤推定の実際。(手計算による方法)
仮設例でのロジットモデルの最尤推定の実際。(Excelソルバー)

第3部 ハフモデルの現代的展開（全4回）

九州新幹線全線開通による関西からの入込客数はどの程度増加するか？
確率ベースのモデルと頻度ベースのモデルの違いの理解
JR博多シティ開業で、博多駅周辺地区に何人の集客増が見込めるか？
来街地ベースデータと居住地ベースデータによるモデルの違いの理解
九州新幹線全線開通、JR博多シティ開業で天神、博多間の人の流れは、どう変わるか？
回遊行動の考慮、購買行動トリップの再検討
本講義のまとめと残された課題 - 消費者行動分析Bへ -

URL

URL

齋藤研究室ホームページ (http://www.econ.fukuoka-u.ac.jp/~saito/)

消費者行動分析A

齋藤 参郎

概要

（1）講義のねらいと目的
回遊性に優れた都心空間の創出に資するため、これまで10数年にわたり、福岡都心部を中心に、消費者回遊行動調査を継続して実施してきました。消費者回遊行動とは、消費者の都心部での渡り歩き行動、買い物回り行動のことです。これらの回遊行動調査を通じて、1996年から1998年にかけての福岡都心部で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円バスによる経済効果が109億円であることなどを実証し、地元のマスコミでも大きく報道されました。これらの研究活動が認められ、2000年10月に福岡大学都市空間情報行動研究所(FQBIC)が設立されました。FQBICの研究活動には、本講義の受講生やゼミ生が大いに貢献しています。

本講義では、FQBICを拠点とする回遊行動にまつわる研究がどのような背景から生まれ、どこに向かっていくのか、を理解する基礎を学びます。とりわけ、諸君の先輩たちとともに私が行った研究事例を取り上げ、‘なぜ’そのような研究を行ったのか、‘どこが新しい’と考えたのか、どのような工夫をする必要があったのか、といったことを一緒に考えることにより、新しい研究がどのようにして生成、展開していったのかを‘なるほど’と実感をもち、追体験してもらいたいと考えています。それは、身近な話題のなかにも未解決の問題がたくさんあり、その問題解決にむけ、新しい調査や研究を展開していく面白さを伝えたい、というのが本講義の最も重要なねらいだからです。

（2）講義の内容
本講義であつう内容はすべて消費者の行動に関連しています。とくに、消費者の行動をモデル化し、その行動変化を予測する方法や、消費者の行動変化が社会にどのような効果をもたらすのか、に着目します。その意味で、消費者行動分析といえます。具体的には、消費者の買物の行先選択や買物・ショッピング・食事に出かける回数、出向頻度の選択、都心部での買回り行動に焦点を当て、消費者行動分析の方法を理解することが本講義の目的です。

講義内容は、次の3部構成です。
第1部では、消費者が買物先としてどの商業地を選択するか、行先選択の行動モデルであるハフモデルを取り上げ、以下のことを学びます。

ハフモデルはどのような仮定から導かれるか。(モデルの定式化の考え方)
簡単な仮設例にしたがって、郊外ショッピングセンターができたとき、消費者の行先選択がどのように変化し、既存商業地の年間販売額にどのような影響を及ぼすかを計算する方法。(政策実験の方法)
消費者の購買行動調査から、現実の消費者の行先選択行動をよく再現するハフモデルのパラメータの推定方法と計算方法。(統計的モデルの考え方と推定方法)
最小2乗法の考え方の理解と計算の具体的方法。(最小2乗法の考え方)
簡単な数値例を用いた最小2乗法の計算方法。(手計算による最小2乗法の実行)
仮設例を用いた集計型ハフモデルのパラメータの最小2乗法による推定方法と具体的計算。(集計型ハフモデルの推定、Excelを用いた具体的計算)
第2部では、当初のハフモデルにどのような新たな点が指摘され、そのために当初のオリジナルモデルにどのような修正、拡張、展開がなされてきたかに着目し、以下のことを学びます。

ハフモデルにどのような修正、拡張が加えられたか。(修正および拡張ハフモデルとは)
非集計型ハフモデルはなぜ必要か。(集計型と非集計型の考え方)
サイコロモデルによる効用最大化と選択確率との関係。(確率的効用関数の考え方)
簡単な例による最尤推定法の理解。(最尤推定法とは)
ロジットモデルとは。(ロジスティック関数、ワイブル分布、極値分布など)
ロジットモデルによる非集計ハフモデルの定式化の理解。(非集計ハフモデルとは)
簡単な数値例によるロジットモデルの最尤推定の実際。(手計算による方法)
Excelを用いた仮設例でのロジットモデルの最尤推定の実際。(Excelソルバー)
第3部では、ハフモデルのさらなる課題について議論し、後期の消費者行動分析Bの話題を展望します。

九州新幹線全線開通による関西からの入込客数はどの程度増加するか?(確率ベースのモデルと頻度ベースのモデルの違いの理解)
JR博多シティ開業で、博多駅周辺地区に何人の集客増が見込めるか?(来街地ベースデータと居住地ベースデータによるモデルの違いの理解)
九州新幹線全線開通、JR博多シティ開業で天神、博多間の人の流れは、どう変わるか?(回遊行動の考慮、購買行動トリップの再検討)
本講義のまとめ
（3）講義の進め方
講義は、新しい考え方や概念が出てきたときは、わかりやすい数値例や計算例、仮設例を用いて、繰り返し説明し、理解を確実なものにするように進めます。本講義を受講するための前提となる知識は、講義の中で極力補足することにし、特に定しません。ただし、ミクロ経済学の消費者行動の効用最大化行動の基礎知識、および、高校レベルの確率の基礎知識、対数関数、指数関数とその微分の基礎知識があることより理解がしやすいと考えられるので、補習しておくといいでしょう。

到達目標

簡単な数値例において、郊外ショッピングセンターが出店したとき、消費者の行先選択がどのように変化し、既存商店街の年間販売額にどのような影響が及ぼすか、具体的に数値で計算できるようになる。

最小2乗法の考え方が理解でき、簡単な数値例において、最小2乗法による推定の計算ができるようになる。

サイコロモデルの例によって、消費者の効用最大化行動と代替案選択行動との関係が理解でき、簡単な数値例において、消費者の選択確率が計算できるようになる。

最尤推定法の考え方を理解し、簡単な例で、最尤推定値を求めることができるようになる。

ロジットモデルの考え方を理解し、非集計ハフモデルの定式化を説明できるようになる。

簡単な数値例で、ロジットモデルのパラメータの推定ができるようになる。

どのような考え方から、当初のハフモデルに、修正、拡張がくわえられてきたかが理解でき、ハフモデルに表現されていない、消費者行動の未解決の課題を指摘できるようになる。

修正ハフモデル、拡張ハフモデル、非集計ハフモデルに加えて、ハフモデルには、さらなる課題があることが理解でき、未解決の課題を指摘できるようになる。

事前・事後学習(予習・復習)

事前学習は、本講義のWEBページに、講義内容の配布資料があるので、対応する部分について、とくに、講義内容の問題関心や着目点を中心に予習すると効果的です。

事後学習は、毎回、消費者行動のモデル化の問題の捉え方や、具体的な計算問題を宿題の形で、レポート提出課題として出題します。この計算問題を確実と解いていくことで、実力をつけることを目指します。質問があれば、講義終了時に受け付けます。

成績評価基準および方法

中間試験(30%)、期末試験(60%)、レポート課題(10%)によって総合的に評価する。

テキスト

なし。下記URLにある本講義のWEBに載せる配布資料を使用する。

参考書

関連WEB：福岡大学都市空間情報行動研究所、研究者情報

福岡大学都市空間情報行動研究所
http://www.qbic.fukuoka-u.ac.jp/
福岡大学研究者情報 (齋藤 参郎)
http://resweb2.jhk.adm.fukuoka-u.ac.jp/FukuokaUnivHtml/info/3369/R107J.html

本講義は、都市や地域を話題にしていますが、以下はその入門書です。

黒田達朗・田淵隆俊・中村良平 (2008) 『都市と地域の経済学』[新版]有斐閣
中川雅之(2008) 『公共経済学と都市政策』日本評論社

最近の都市経済学の動向について知るには、次が重要です。

藤田、クルーグマン、バナブルズ著、小出訳 (2000) 『空間経済学:都市・地域・国際貿易の新しい分析』東洋経済新報社
佐藤泰裕・田淵隆俊・山本和博 (2011) 『空間経済学』有斐閣

本講義であつかうハフモデルなどのモデルはマーケティングサイエンスの文献にも見られる。

古川一郎・守口剛・阿部誠 (2003) 『マーケティング・サイエンス入門』有斐閣アルマ

マーケティングからみた消費者行動の分析については次を参照。経済学の観点からは中級から上級のミクロ経済学の教科書の消費者行動の項を参照のこと。

青木幸弘 (2010) 『消費者行動の知識』日経文庫
田中洋 (2008) 『消費者行動論体系』中央経済社

多項ロジットモデルや非集計消費者選択行動モデルについては次をみるとよいでしょう。

中西正雄編 (1984) 『消費者行動分析のニュー・フロンティア』誠文堂新光社
土木学会土木計画学研究委員会編 (1995) 『非集計行動モデルの理論と実際』土木学会
Wooldridge, J. M. (2006) " Introductory Econometrics " , 3rd Ed, Thomson
Ben-Akiva, M. and Lerman, S. (1985) " Discrete Choice Analysis: Theory and Application to Travel Demand " , MIT Press

消費者行動分析Bに掲げた参考文献も参照してください。

履修上の留意点

他の講義との関連
消費者行動分析Aは、消費者行動分析B、フィールド研究（フィールドスタディ）A・Bと密接に連動しています。本講義と同時に受講することを希望します。

消費者行動分析Bでは、回遊マルコフモデルや開閉による入込客数の予測方法、また、回遊行動調査から人の流れを正確に推定する統計的方法など、具体的な研究事例を取り上げ、さらに議論を深めます。フィールド研究（フィールドスタディ）A・B、フィールド研究（フィールドスタディ）C・Dは、回遊行動調査を実際に行うなど、データ収集からモデルの作成までを実際に学ぶ演習主体の科目です。

消費者行動分析A・B、フィールド研究（フィールドスタディ）A・Bを同時に受講することで、調査の企画、データの収集、モデルの作成と適用、得られた知見からの政策提言といった一連の過程を体験することができ、これまでの大学教育ではむずがしかった技能の修得ができます。