

## まちづくりマーケティング

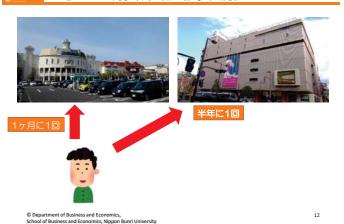
第3回 2016年10月20日

まちのモデル化

chool of Business and Economics, Chool of Business and Economics, Nippon Bunri University School of Business and Economics, Nippon Bunri University

# NBU

### Aさんの消費行動(開業前)



NBU

#### ハフモデルとは?

- ・商業施設に1ヶ月に何回行くか確率で表現する。
- ・商業施設に1ヶ月に何回行くかは
  - 商業施設の売場面積
  - ・自宅から商業施設までの時間距離
- ・で決まる

© Department of Business and Economics, School of Business and Economics, Nippon Bunri Universi 14

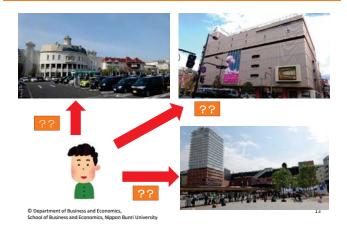


#### 確率の合計は1

$$\sum_{j=1}^{m} P_{ij} = P_{i1} + P_{i2} + \dots + P_{im} = 1 \dots 2$$

# NBU

### Aさんの消費行動(開業後)



NBU

### 商業施設に行く回数を<mark>確率</mark>で表現

$$P_{ij} = b_i U_{ij}$$
  $i = \cdots n$   $j = \cdots m$  ...

 $P_{ij}$ :i居住地に住む消費者がj商業地を選択する確率 $U_{ii}$ :i居住地の消費者がj商業地にもつ効用  $\left(U_{ii}>0
ight)$ 

 $b_i$  :パラメータ  $\left(b_i>0\right)$ 

満足度 Cf) ミクロ経済学

Department of Business and Economics, School of Business and Economics, Nippon Bunri University

## NBU

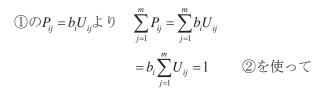
#### 効用は売場面積と時間距離で決定する

 $U_{ij} = \frac{S_{j}}{T_{ij}^{\lambda}}$   $(\lambda > 0)$  ③

S  $_{i}$   $_{i}$   $_{i}$  商業地の売場面積

 $T_{ij}$ :i居住地からj商業地までの時間距離  $\lambda$ :は売場面積と時間をくっつける接着剤

## ハフモデルの導出



b<sub>i</sub>について解くと

$$b_i = \frac{1}{\sum_{i=1}^m U_{ij}} \quad \text{(4)}$$

© Department of Business and Economics, School of Business and Economics, Nippon Bunri University

# NBU

### ハフ原モデルの式

$$P_{ij} = \frac{\frac{S_{j}}{T_{ij}^{\lambda}}}{\sum_{k=1}^{m} \frac{S_{k}}{T_{ik}^{\lambda}}} \qquad i = 1, ..., n \\ j = 1, ..., m$$

© Department of Business and Economics, School of Business and Economics, Nippon Bunri University

# NBU

#### 居住地1のA商業地への選択確率

$$P_{1A} = \frac{\frac{S_A}{T_{1A}^{\lambda}}}{\left(\frac{S_A}{T_{1A}^{\lambda}} + \frac{S_B}{T_{1B}^{\lambda}}\right)} = \frac{\frac{5000}{10^2}}{\left(\frac{5000}{10^2} + \frac{15000}{20^2}\right)} = \frac{4}{7}$$

 $P_{1R}$  を同様に求めよ

© Department of Business and Economics, School of Business and Economics. Nippon Bunri Universit

## NBU

#### 第5回大分都心部消費者回遊行動調查

日時:2016年10月29日(土)-30日(日)

場所:大分市中心商店街

時間:10:30---19:00





NBU

$$P_{ij} = rac{U_{ij}}{\displaystyle\sum_{j=1}^m U_{ij}}$$
 ⑤ ④を①の  $b_i$  ነር 代入

$$P_{ij} = rac{\dfrac{S_{j}}{T_{ij}^{\lambda}}}{\displaystyle\sum_{j=1}^{m}\dfrac{S_{j}}{T_{ij}^{\lambda}}}$$
 ③を⑤の  $U_{ij}$  に代入

© Department of Business and Economics, School of Business and Economics, Nippon Bunri University

## NBU

# 計算例

居住地:1 商業地:A、B ※  $\lambda$ =2とする。

 $S_j$ : 商業地の売場面積

 $S_A S_B$  5000 15000

T<sub>1j</sub>:居住地1から,商業地までの時間距離

$$T_{1A}$$
  $T_{1B}$  10 20

© Department of Business and Economics,

## NBU

### 講義資料について

講義資料は、ウェブ上にあります。学内のパソコンから のみアクセスすることができます。

- 1. Googleなどで「今西 NBU」と検索する。
- http://www.nbu.ac.jp/~imanishimm/ をみつけて、そのページを開く。
- 3. お気に入りに登録しておく。 講義資料以外は、スマホなどから閲覧できます。

© Department of Business and Economics, School of Business and Economics, Nippon Bunri University 23