

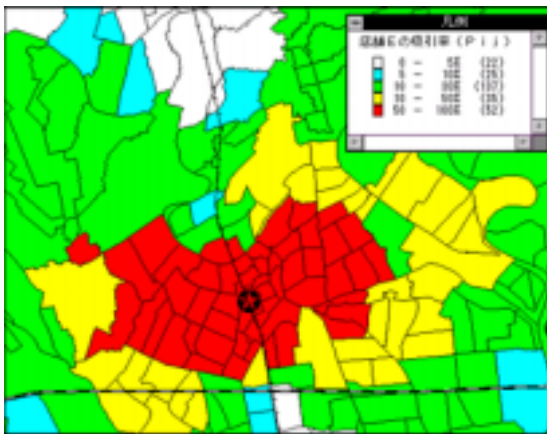
消費者行動モデル（マーケティング分野）

<ある店を選ぶ確率は？>

ある商業施設（店）に来るかどうか その店を選択するかどうか
小売店舗の立地計画（（ポテンシャル：商業施設の需要量、集客力、売上高の予測）

- ・ Reilly 小売りグラヴィティモデル
- ・ Huff ハフモデル

商業施設の吸引力を、都市の人口と施設までの距離、売場面積などで表現



仮説

- ①身近な店舗を指向すること
- ②品揃えの豊富な（施設規模の大きな）店舗を指向すること
- ③駐車場が整備されているなどの利便性が高い店舗を指向すること

$$P_{ij} = \frac{(\alpha_j K_j / D_{ij}^\lambda)}{\sum (\alpha_j K_j / D_{ij}^\lambda)}$$

i: 居住地

j: 商業地

P_{ij} : 居住地 i の消費者が、商業地 j を選択する確率

α_j : 商業地 j の魅力度

K_j : 商業地 k の商業力（販売額や売場面積など）

D_{ij} : 居住地 i と、商業地 j の間の距離（時間距離）

λ : 距離 D_{ij} にかかるべき数で、市場特性や消費特性を示す。

（地域や商品・人によって、距離の抵抗感が異なる現象を表現する

）

効用最大化モデル（Niedelcorn & Beckmann）

行動の目的を達成すると効用が増大する

自分のリソース、制約内で効用を最大化しようとする

確率論的モデル
ロジットモデル
プロビットモデル

<その店の効用・魅力はどうやって決まるのか>

Howard-Sheth モデル

インプット	物理的刺激	記号的刺激	社会的刺激 (マスコミ・口コミ)
知覚構造	注意 + 刺激のあいまいさ バイアス		
学習構造	確信	動機	選択基準 満足
アウトプット	購買	ブランド理解	

Lusch 小売り愛顧モデル

学習と情報収集による、行き先の決定

情報収集モデル

ある店で購入するか、より良い品を探してもっと情報収集行動をするか、という選択
探索 (購買前の情報収集) と経験 (実際に購買し、品質を確認)

探索をするのにかかるコストと期待される利得 (新しい発見があるか、より良い商品が見つかるか) を比較し、ある程度高い効用をもたらす (満足のいく) 商品 (留保効用) が見つかった時、探索をうち切る。

- ・他の条件が一定であれば、一回あたりの探索にかかる費用が低く、購買頻度が高い場合、留保効用は高くなる。

- ・探索費用が高く、購買頻度が高い場合は 経験値 > 情報からの推測値 となる可能性が大きくなるので、経験に基づいた判断をしやすい。

マルチエージェントシミュレーション

エージェント：ある環境の中で主体として働く全てのもの (人、建物、車、貨幣、その他すべての変動要素)

行動規範：エージェント エージェント、エージェント 環境の関係にはそれぞれミクロなルールが設定される。

例「前の車のブレーキランプが点灯したのが目に入ると、自分もブレーキを踏んだ方がよいだろうと判断する」

各エージェントはこうしたルールに従って、自らの振る舞いを周囲の状況や条件 (他のエージェントの行為の総体) に応じて変化させながら活動する。

セルオートマトン

MAS の中で最も多く見られるのが、セルオートマトンの考え方をういたシミュレーションである。セルオートマトン法(Cellular Automata, 以下 CA)では、空間を一様に格子分割し、各格子点に有限の状態を持つセルを配置する。自分自身を含む近傍セル(次元オートマトン空間においては、ノイマン近傍では周囲4つ、ムーア近傍では周囲8つが近傍セルとなる。図 参照)の状態によって、現在のセルが次にどのような状態になるか(行動)が決定される。この局所的な相互作用は局所近傍則と呼ばれ、このルール適用の積み重ねから多くの状態が生み出される。

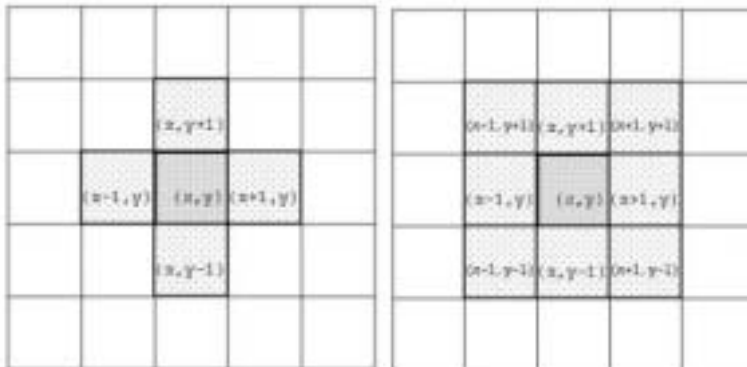


図 1.8 セルオートマトン (左:ノイマン近傍 右:ムーア近傍)

「避難シミュレーション」

「各避難者エージェントは、常に進行が最も容易でかつ一番近い出口を目指して1セル移動する」というものである。具体的には、各セルには以下に述べる4つの状態量というものが振られており、出口で最低値0をとる。状態量には、出口までの直線距離(遠いほど高い値)、障害物回りの状態量(障害物や災害が存在する場所に近いほど高い値)、一度通ったセルへの状態量の追加(堂々回りを避ける)、経路の先にある障害物の多さ(2段階先の行動結果から試算)がある。避難者エージェントは現在位置の周囲8セルに関して、この4つの状態量の総和を求め、最も低い値のセルに向けて移動する。

