

多様性による賑わいを考慮した 目的地選択モデル

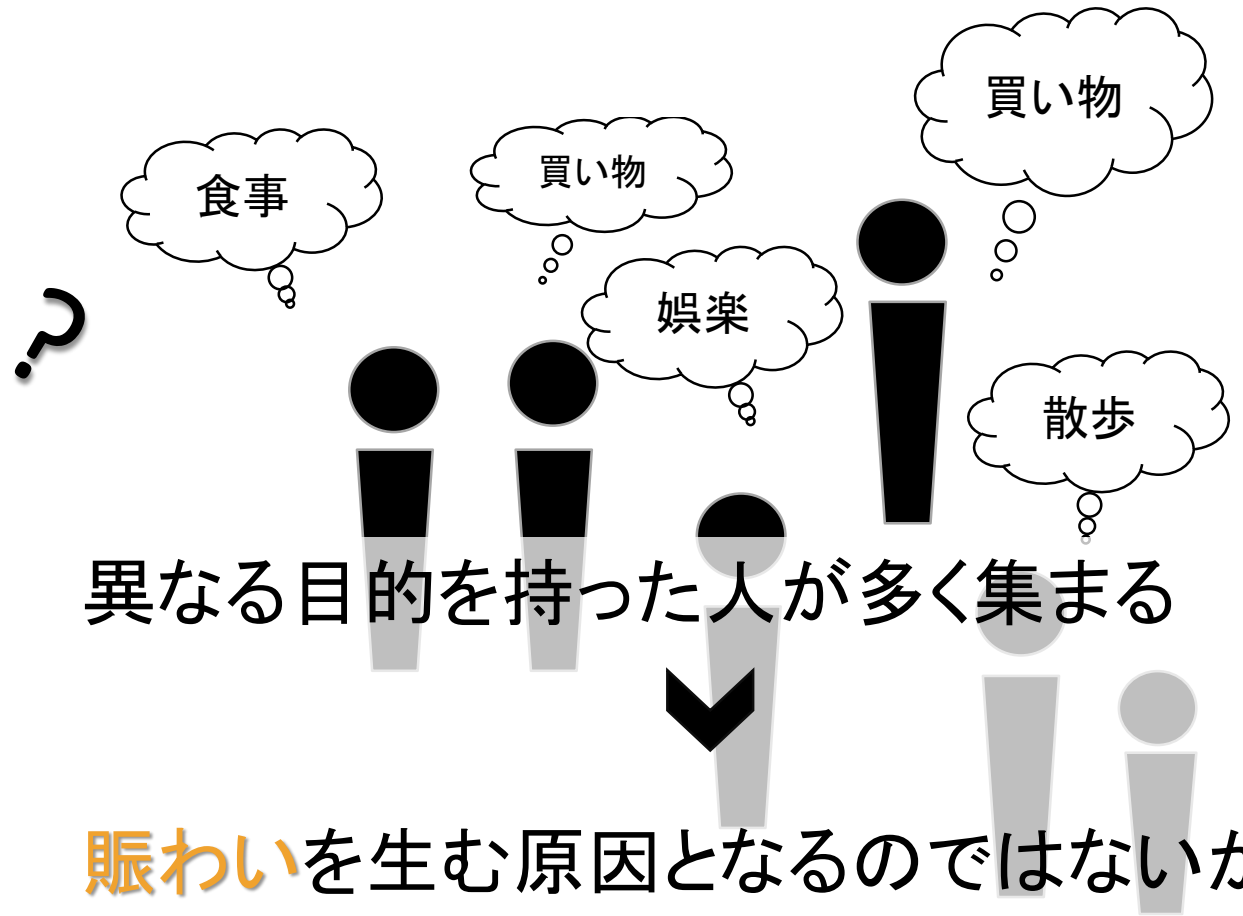
Team O 山梨大学

背景

統一された指標がない...

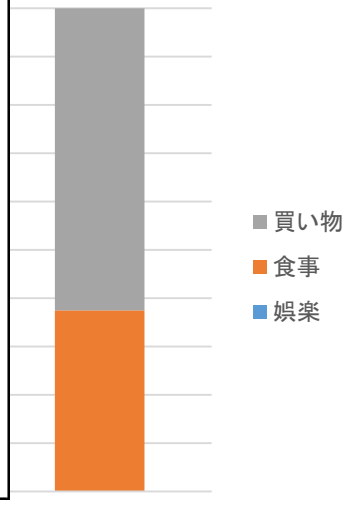
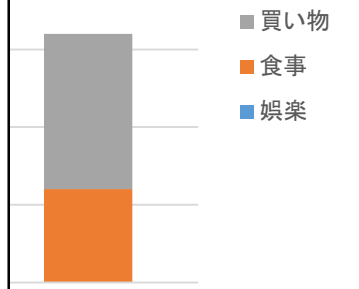
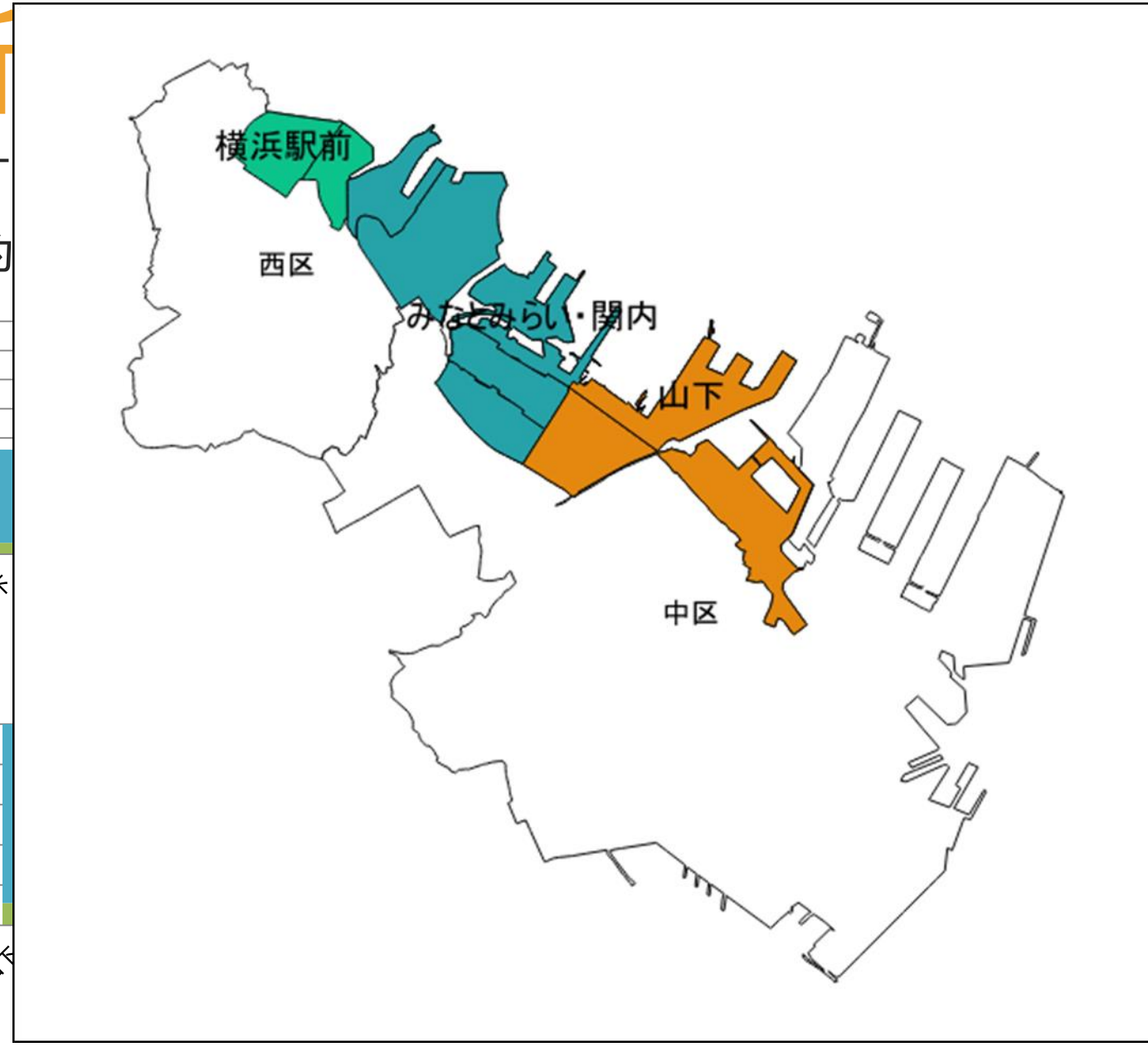
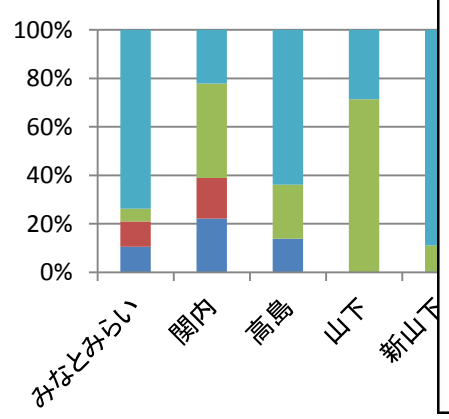
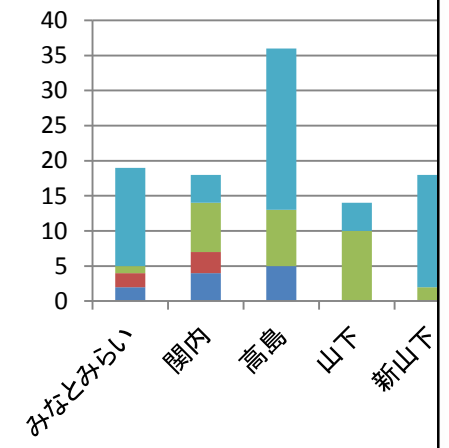


まちづくりの目標・ビジョン



基礎分析

都心と定義された「
対象地域別の目的



みなとみらい関内 横浜駅周辺 山下

前回の提案

様々な目的を持った人が集まる＝賑わいがある
という仮説を立て、賑わいを考慮した目的地選択モデルを構築したい



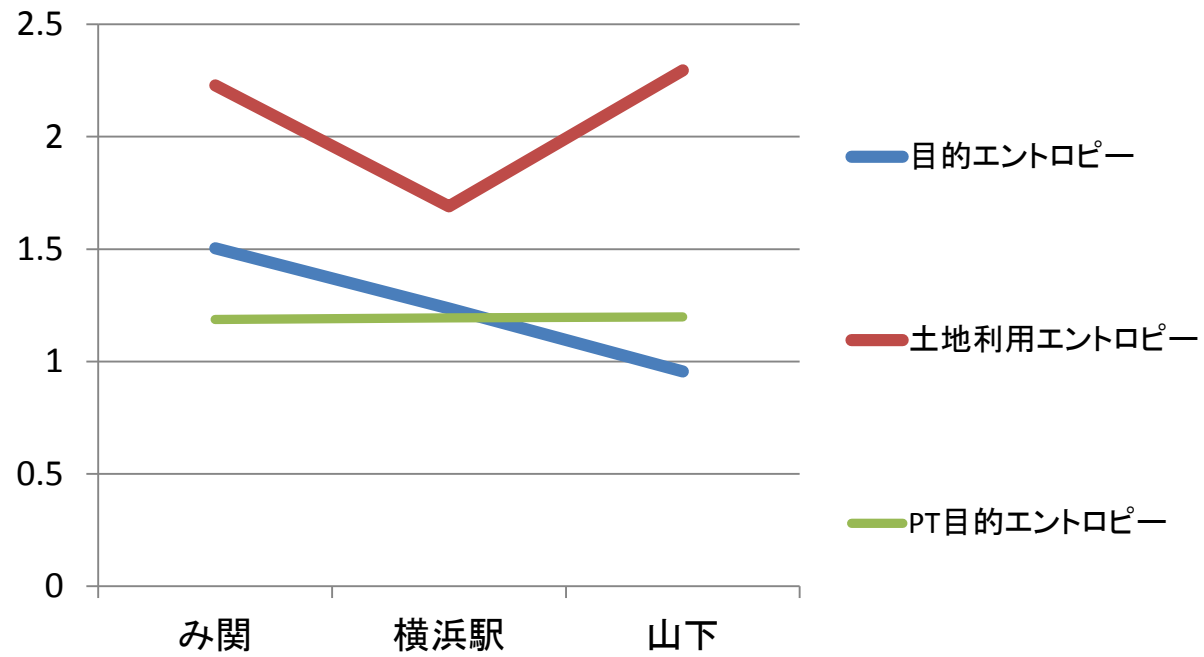
今回行ったこと

エントロピーを用いて、目的や土地利用の多様性を表現していく
Google Mapを用いた新しい変数の提案

エントロピー

目的地ごとに、トリップ目的のエントロピーと土地利用のエントロピーを算出

$$H = - \sum_{i=1}^n p_i \log_2 p_i$$



高: 多様な目的・土地利用が均等な割合で混在
低: 特定のものに集中

	目的エントロピー	土地利用エントロピー	PT目的エントロピー
関見	1.50	2.23	1.19
横浜駅	1.24	1.69	1.19
山下	0.95	2.29	1.20

Googleオレンジ面積

- GoogleMapに表示される、オレンジ色の部分。
- 経験的に賑わいのある地域になっている。

= 対象地域のオレンジの面積 / 対象地域の面積



モデル構築

多項ロジットモデルを用いて目的地選択モデルを構築した

効用関数

$$U_{mikan} = V_1 + \varepsilon_1 = p(\text{み関目的エントピー}) + g(\text{み関google面積}) + h(\text{み関宿泊施設面積}) + b(\text{バスターミナル}) + \varepsilon_1$$

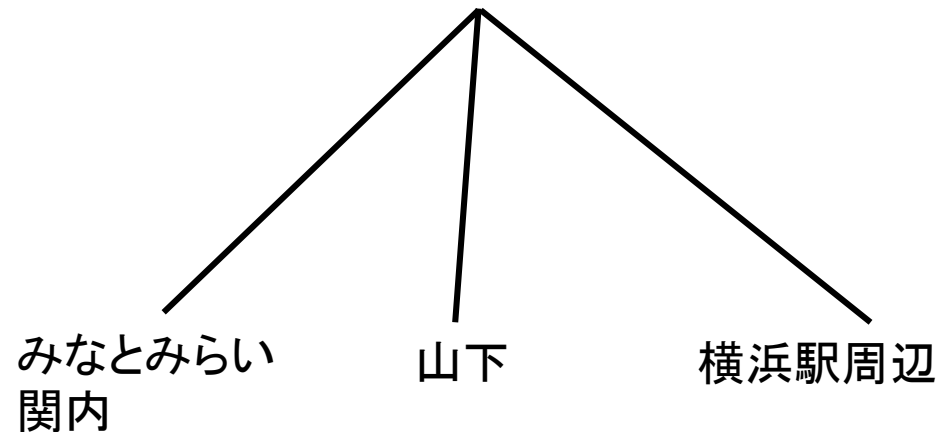
$$U_{yamasita} = V_2 + \varepsilon_2 = p(\text{山下目的エントピー}) + g(\text{山下google面積}) + h(\text{山下宿泊施設面積}) + \varepsilon_2$$

$$U_{yokohama} = V_3 + \varepsilon_3 = p(\text{横浜駅目的エントピー}) + g(\text{横浜駅google面積}) + h(\text{横浜駅宿泊施設面積}) + t(\text{鉄道ターミナル}) + \varepsilon_3$$

選択確率

$$P_n(i) = \frac{\exp(\mu V_{ni})}{\sum_{j=1}^3 \exp(\mu V_{nj})}$$

$$i \in j = \{1, 2, 3\}$$



パラメータ推定結果

	パラメータ	t値
目的エントロピー	0.25	1.97E-04
Googleオレンジ面積割合	0.01	5.06E-07
宿泊施設	-0.15	-3.95E-03
鉄道ダミー	2.84	5.63 **
バスダミー	1.46	1.24
サンプル数		117
初期尤度		-128.538
最終尤度		-104.672
決定係数		0.186
修正済み決定係数		0.147

ほとんどt値が有意にならなかった・・・
サンプル数が少なかった??

しかし、目的エントロピーのパラメータが
正の値をとっている

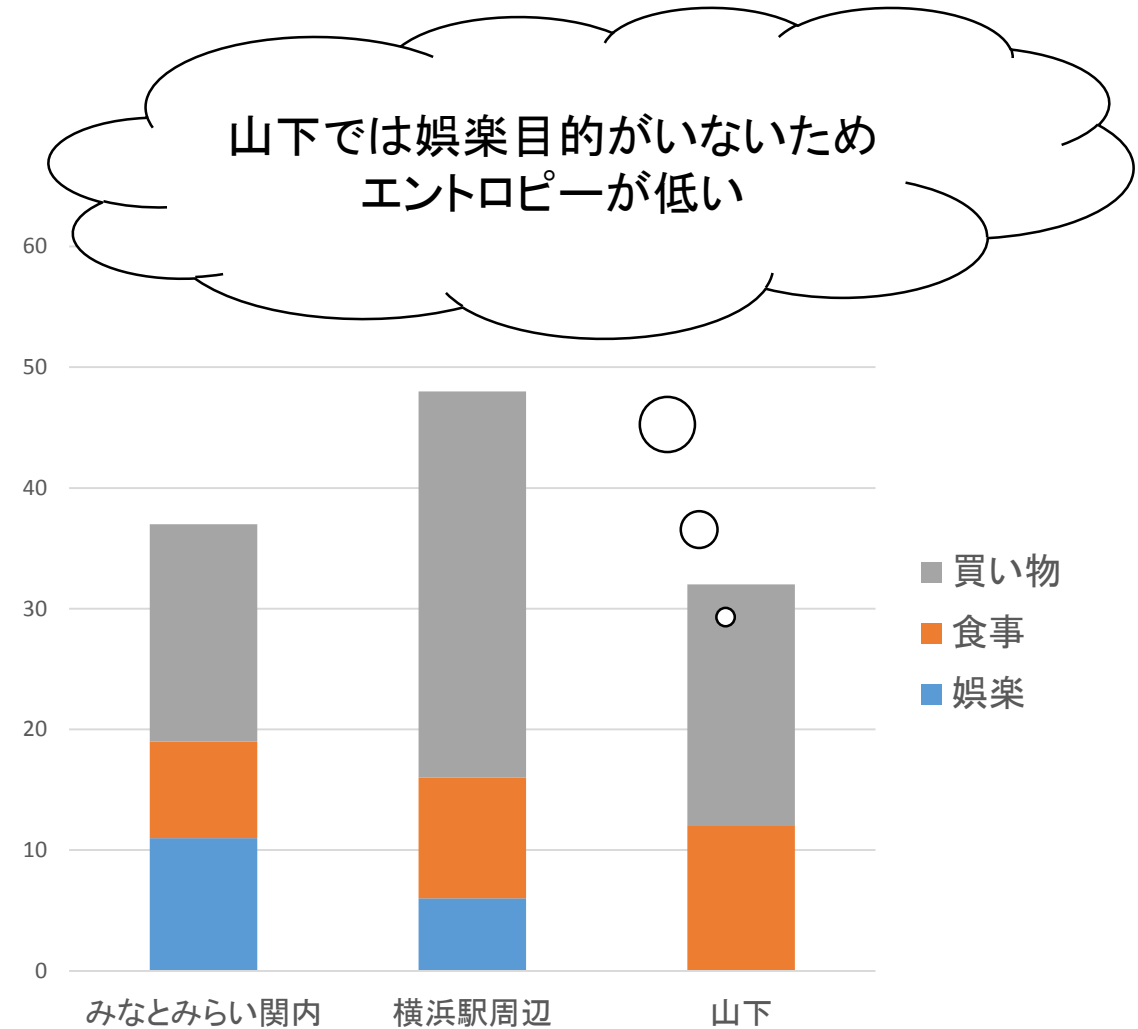
多様な土地利用が進むと
選択されるという結果に!!!

政策

山下のエントロピーを最大化させて
政策分析をする

政策案

- ・山下にある中華街などに加えて娯楽施設を設ける
- ・イベントの開催などを行う
- ・バランスを考慮して市街化や市街化の調整をしていく



政策

政策前 目的エントロピー

み関	横浜駅周辺	山下
1.503713	1.236441	0.954917

政策後 目的エントロピー

み関	横浜駅周辺	山下
1.503713	1.236441	1.584963

山下のエントロピーを最大化

山下の選択確率が3%増加！

選択確率

