

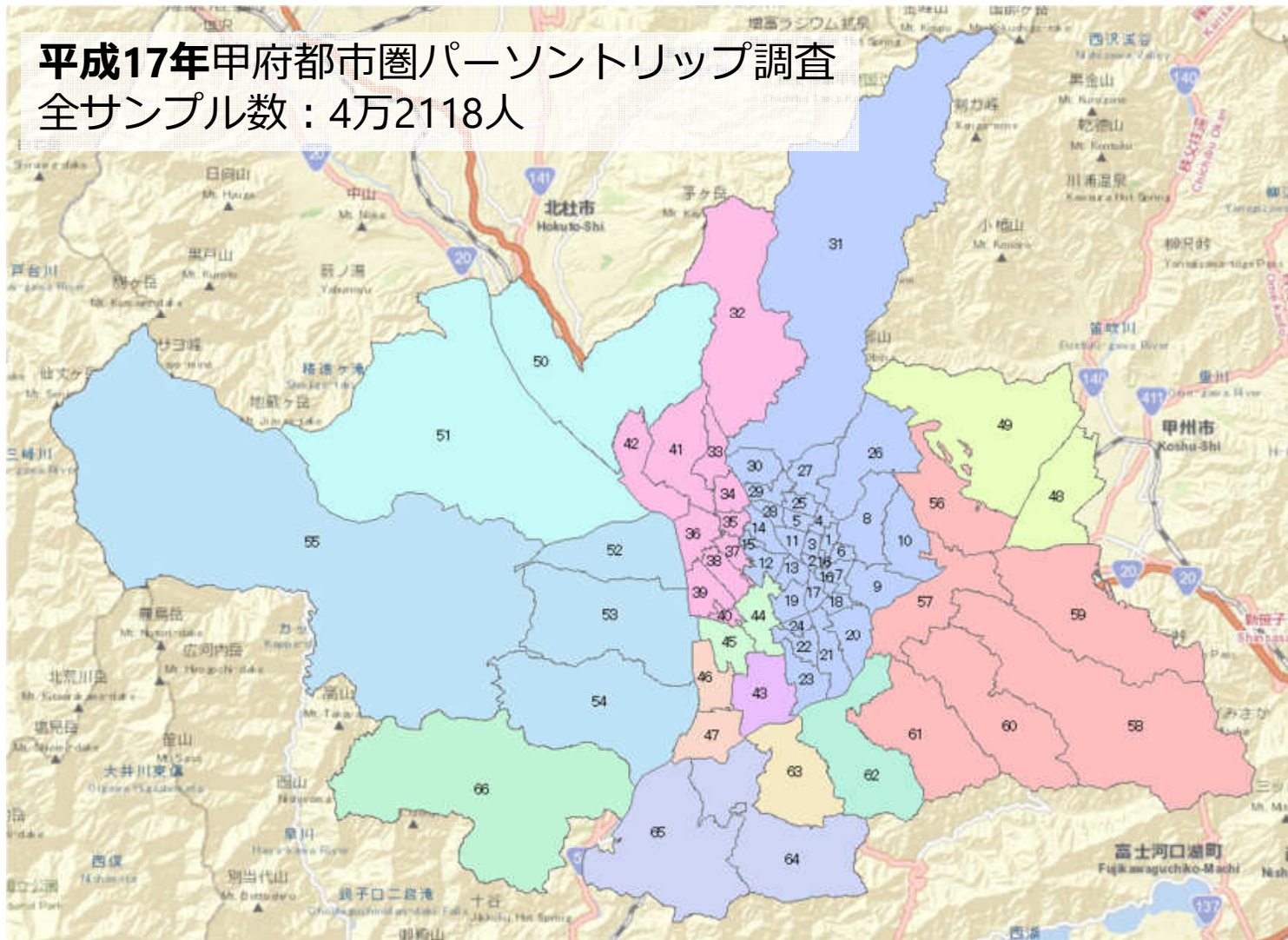
さあ山梨で  
スマプラを  
始めよう！

山梨大学 佐々木邦明

# HOW TO APPLY SMART PLANNING TO YAMANASHI?

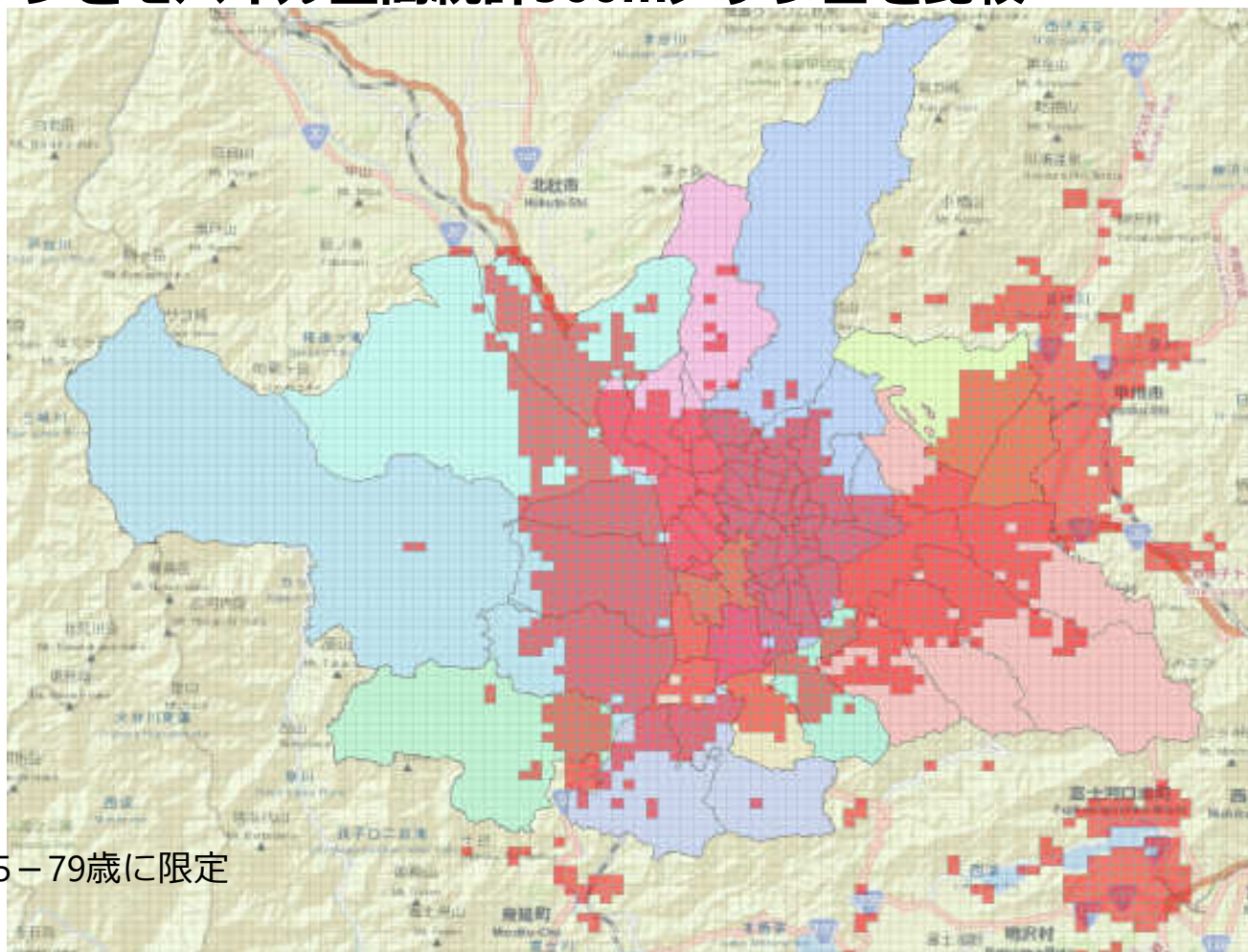
- **スマートプランニング**
  - さまざまな交通関連データを活用し、そこから得られる「行動データ」をもとに、利用者の暮らしと事業者の事業活動を同時に計画するための、施設計画・交通計画・土地利用計画を包含した新たな都市計画に向けた計画手法
- **必要なもの**
  - 個人の行動に関するデータ
  - 行動要因に関する詳細データ

# 行動データ例



# 分析対象データ比較

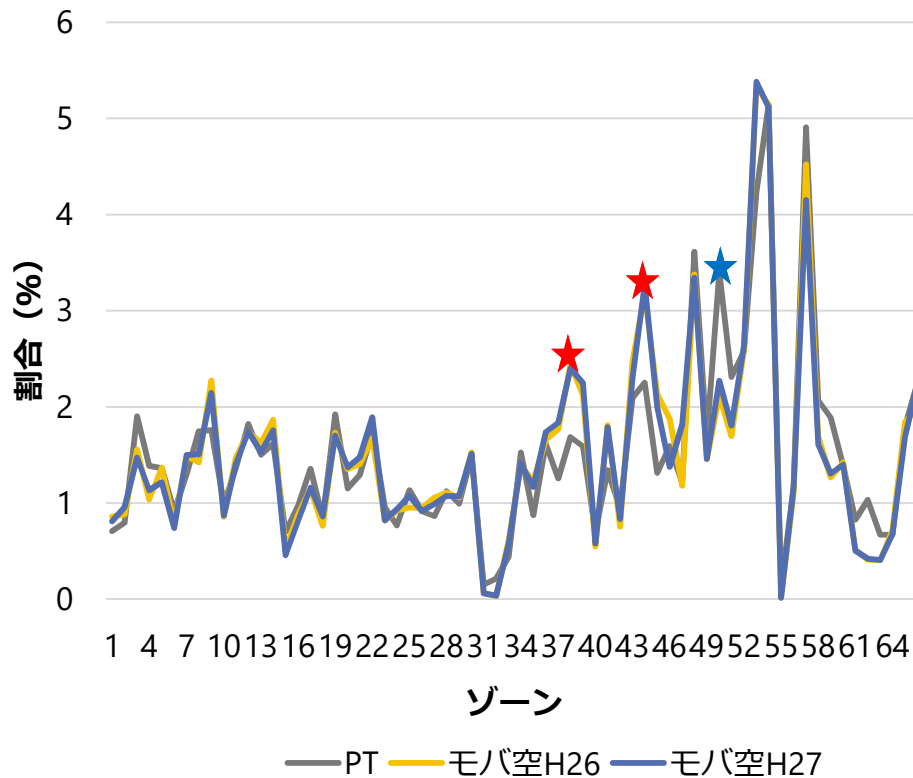
## PTゾーンとモバイル空間統計500mメッシュを比較



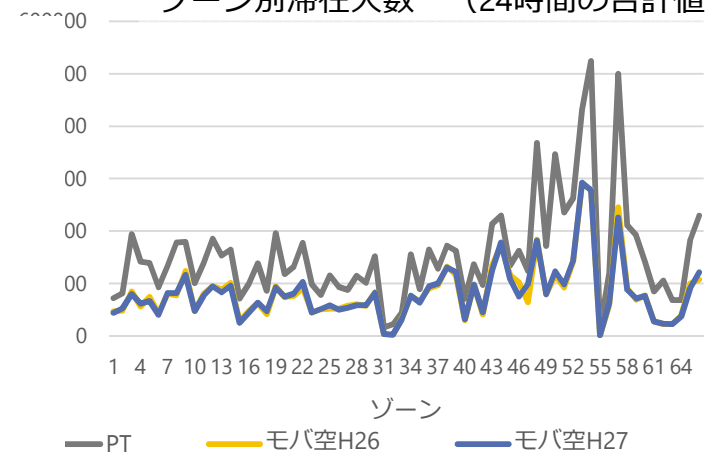
※PT調査は15-79歳に限定

# 分析対象データ比較

ゾーン別滞在人数比率 (24時間の合計値)



ゾーン別滞在人数 (24時間の合計値)



## ゾーン38 (甲斐市)

H16 に市町村合併し, H17以降に大型商業施設の開業

## ゾーン44 (昭和町)

H23に最大級商業施設が開業し, 新規の住宅も増加している地域

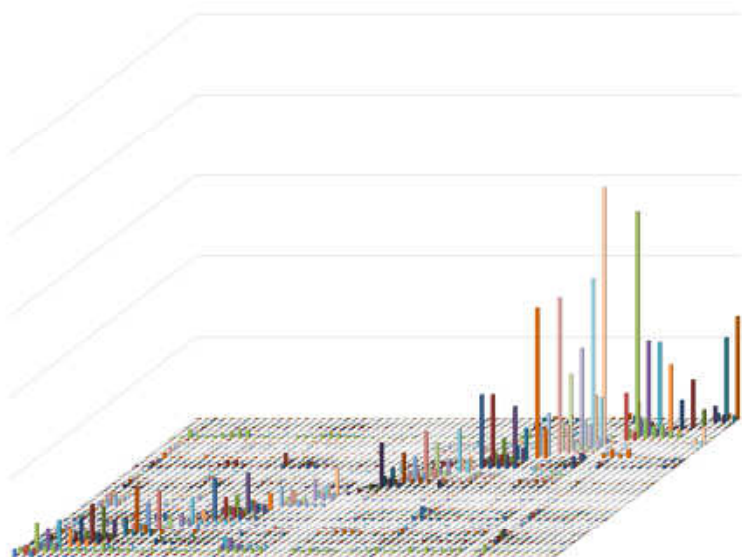
## ゾーン50 (韮崎市)

H23大規模工場の転出による縮小

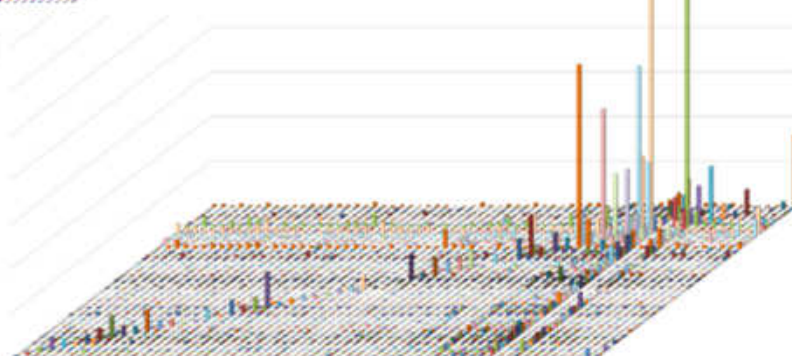
※PT調査は15-79歳に限定

# PT調査を用いた行動モデル例 1

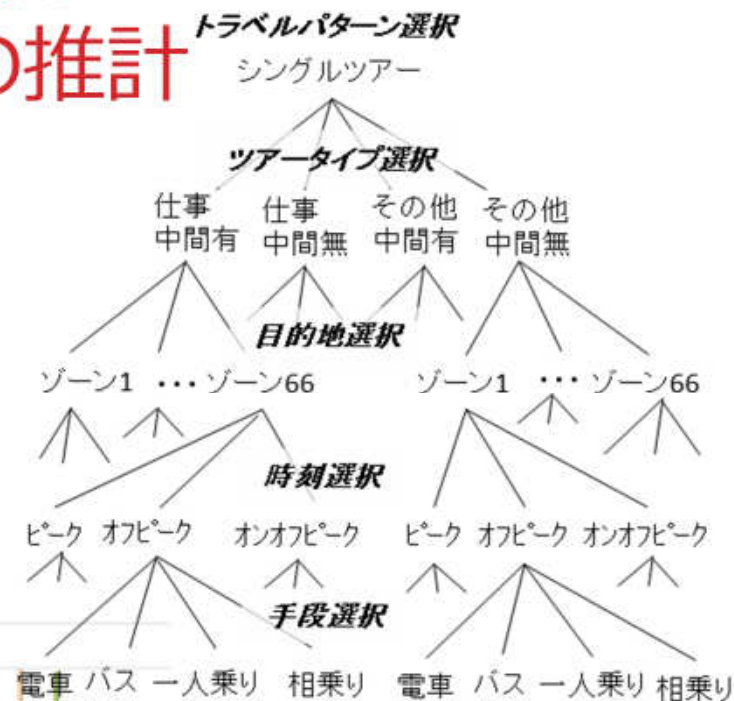
## ■ 観測データと融合したOD推計



PT調査によるOD分布



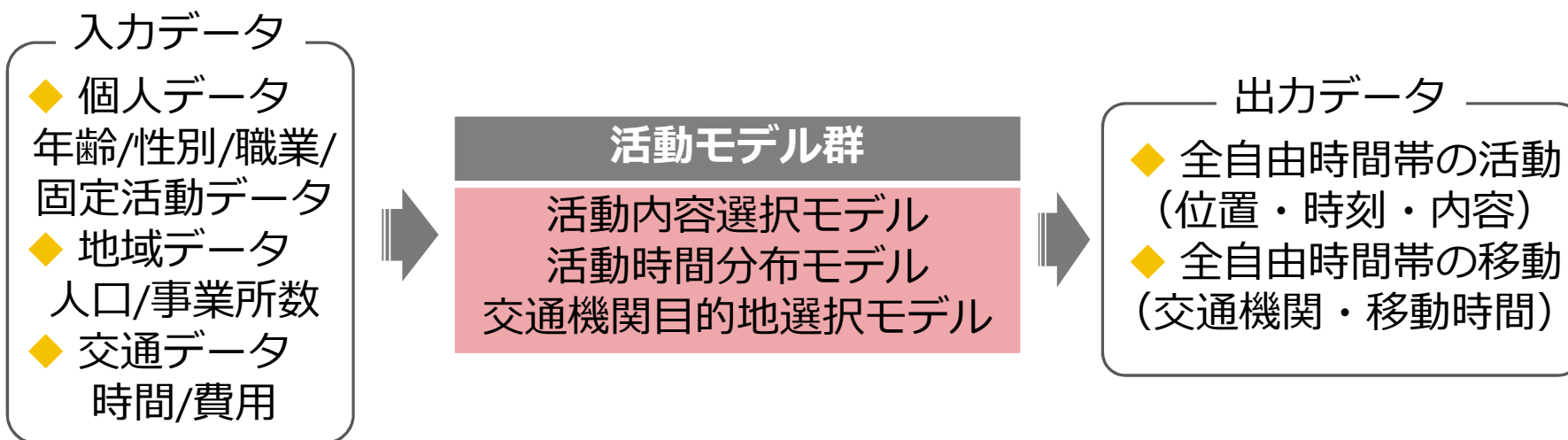
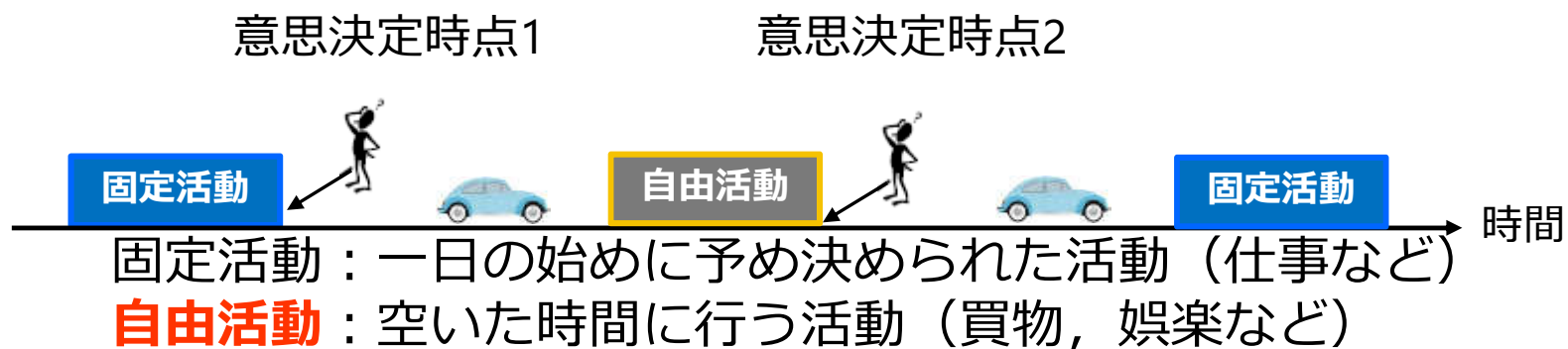
各OD断面ごと同化後OD分布



行動モデル例

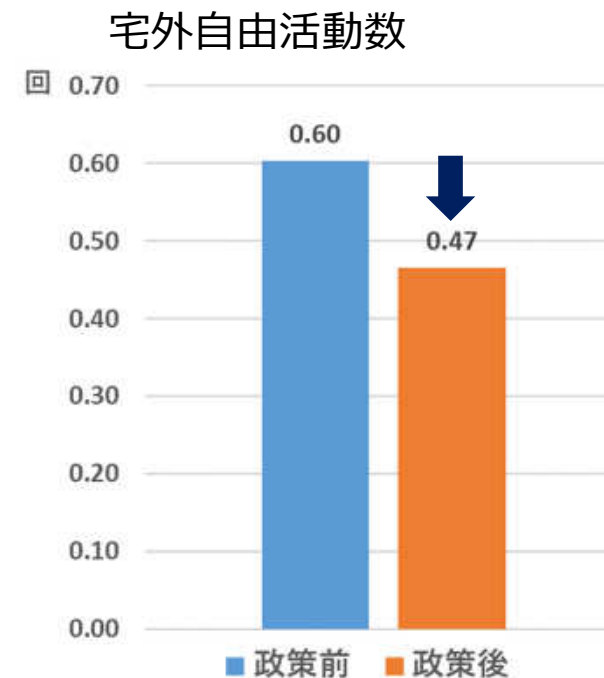
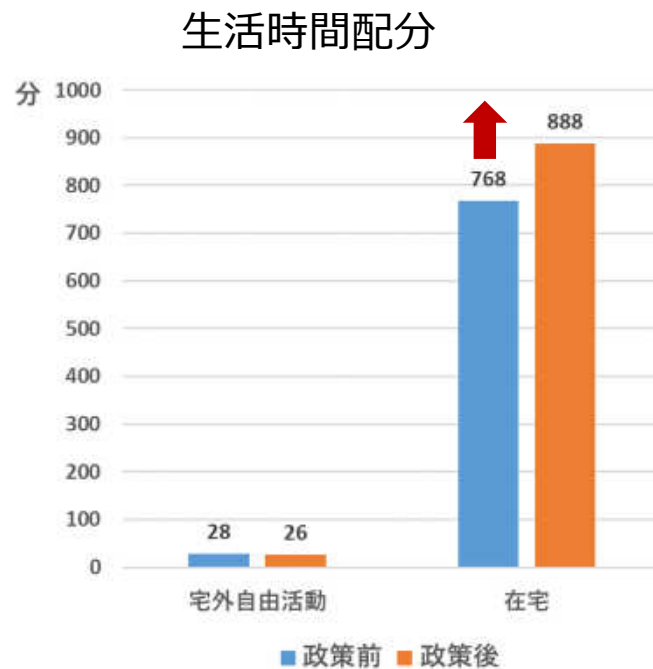
# PT調査を用いた行動モデル例 2

## ■ 制約を考慮した活動モデル



# 政策分析事例

- 働き方改革を想定した政策分析
- 就業者の勤務終了時刻がすべて17時になった時の予測



勤務時間を5時ピタにすると在宅時間が増えて、宅外活動は減る？！



# 都心部回遊への展開

## PT66ゾーン単位の分析

右図の目的地選択レベル

目的地域内での回遊行動のモデル化

例：目的地選択モデルに用いた変数

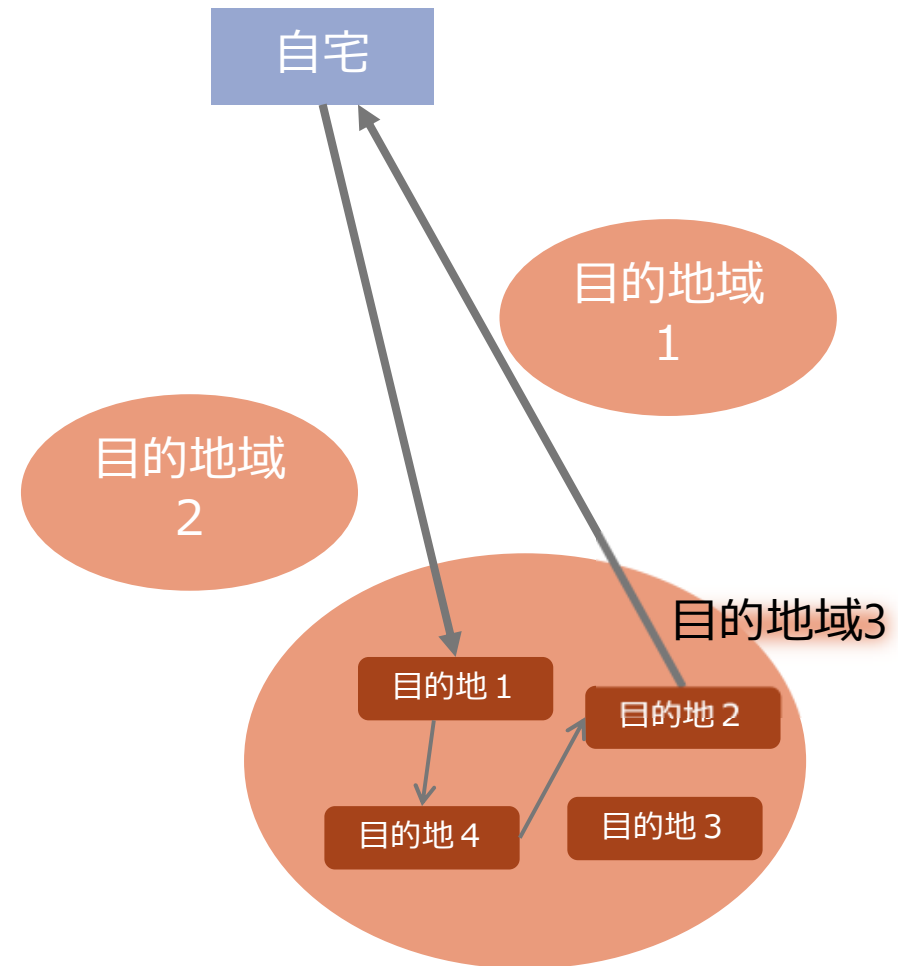
ゾーン単位の人口、就業者数、従業員数、  
店舗数、都市計画区域面積、等

詳細モデル構築に必要なデータ

- 行動選択結果
- 選択肢の属性

追加的に必要な分析例

- 立ち寄り箇所分析
- 経路選択と路上滞留の分析
- 滞在時間の分析と経済効果



行動結果の収集事例

# 甲府駅南口 広場の改善

# 歩行者観察による分析

甲府駅周辺ビルからの  
観察

改善前

2016年 11月 22日(①)

2016年 12月 7日(②)

改善後

2017年 11月 21日(①)

2017年 12月 7日(②)

の 8~9, 12-13, 15~16時



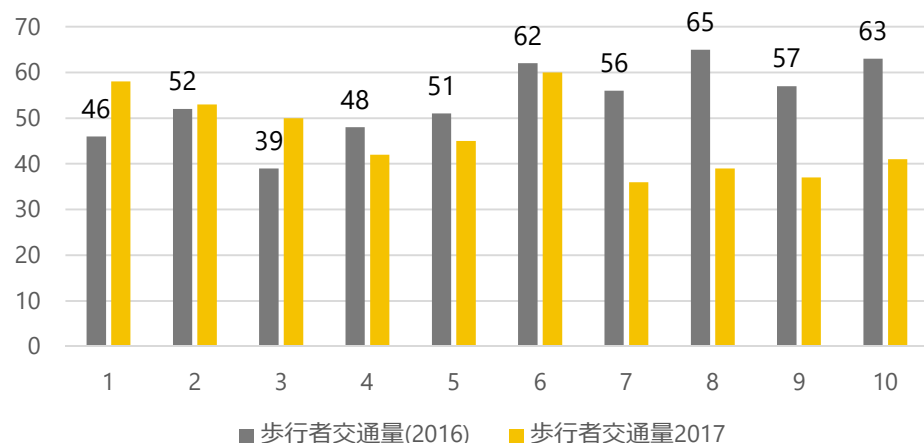
# 歩行者の動きの記録

15:00-16:00の50分を5分ごとに分割し以下の指標を集計した。

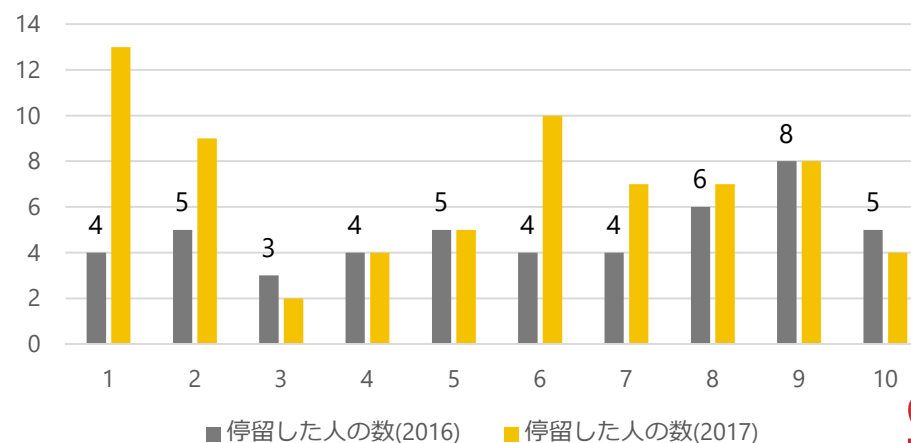
- ・ 歩行者交通量
- ・ 滞留人数（10秒以上立ち止まった人・バス停を除く）
- ・ 着座人数（2016年の経路では、椅子がない為2017のみ）

\* 滞留した人の数は、座った人の数を含む

歩行者交通量



滞留した人の数



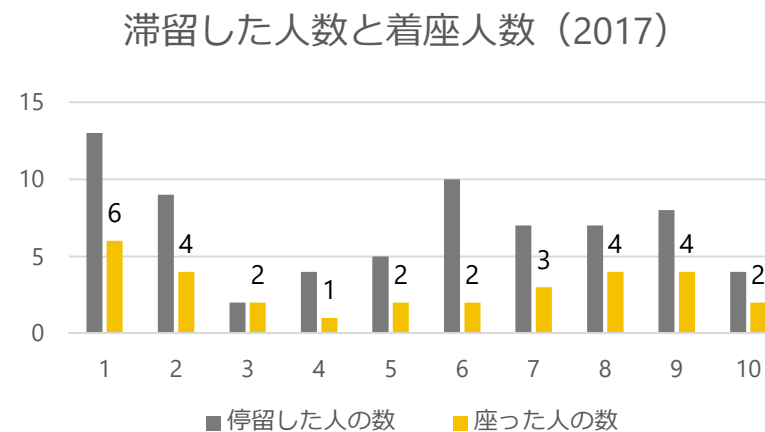
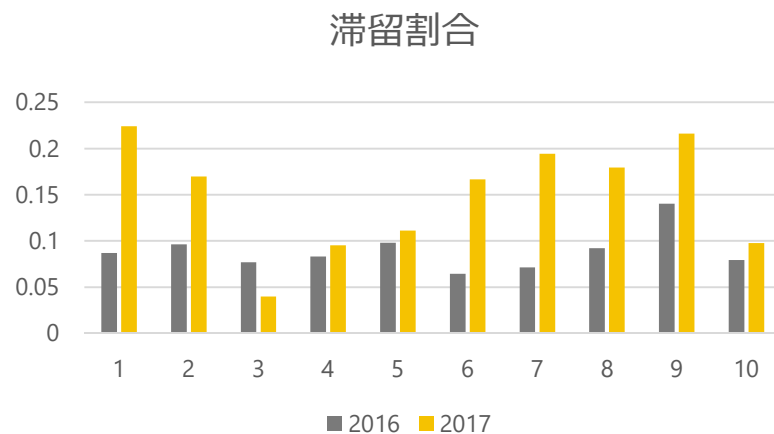
# 広場整備の効果

歩行者交通量の総数	539 (2016)	→	461 (2017)
滞留者総数	48 (2016)	→	69 (2017)
滞留率 (50分平均)	9% (2016)	→	15% (2017)

5分間停留割合を分散分析によって検定し、有意差を検出

着座率：43.5%

滞留人数を考慮した視界内人数は約15%程度増加



# 歩行速度の変化



右の2か所を通過するのにかかった時間を30人計測

※走る等の人を除く

	平均速度 (m/分)	標準偏差
2016	<b>83.494</b>	10.884
2017	<b>74.634</b>	10.762
有意確率	0.003	
t 値	-3.042	
サンプル数	30	

速度が有意に約10m/分低下

ゼンリン建物ポイントデータの利用

# 詳細施設データ の分析

# 建物ポイントデータ概要 ZENRIN建物ポイントデータのイメージ

- 一棟の建築物に対して、1つのポイントが割り振られる。
- 属性情報として、建築物用途とその詳細な分類が与えられる
- 建築物用途の分類では、その建物内の面積をどのような用途でどの程度使用しているかの把握が可能

ある建築物についての例

2 F	住居系	住居系	住居系
1 F	事業所系	事業所系	

ある建築物  
についての用途割合

住居系 : 50%  
事業所系 : 50%  
商業施設 : 0%

**建築物用途の分類**

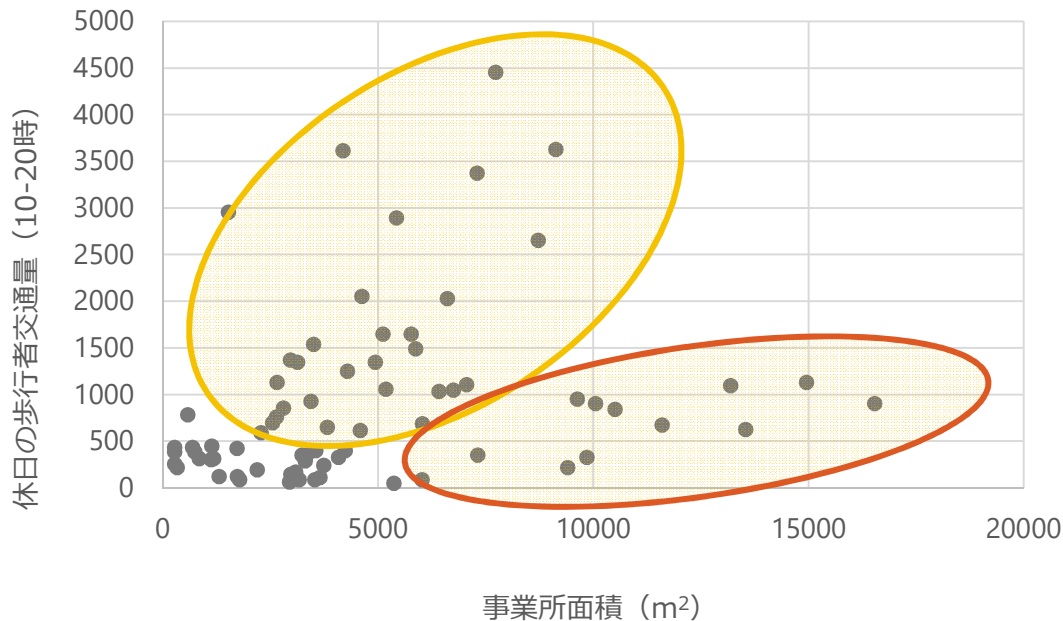
用途	分類名
住居系	個人の家屋, マンション
	アパート, 団地
	寮・社宅, 住宅系建物
	事業所兼住宅
事業所系	飲食, 物販(食品), 物販(衣料)
	物販(日用雑貨), サービス(レンタル)
	サービス(冠婚葬祭), サービス(生活)
	サービス(自動車), サービス(その他)
	量販店, 金融・保険, 不動産, インフラ
	専門職, スポーツ施設, 娯楽
	ホテル・旅館, 医療・福祉, 公共
	教育, 宅配・引越・郵便, 運輸
	建設・設備, 建設・設備, 自動車関連
	協同組合, 宗教関連, 一般業
商業施設	商業複合系建物
	商業系建物
	オフィス複合系建物 オフィス系建物
その他	その他



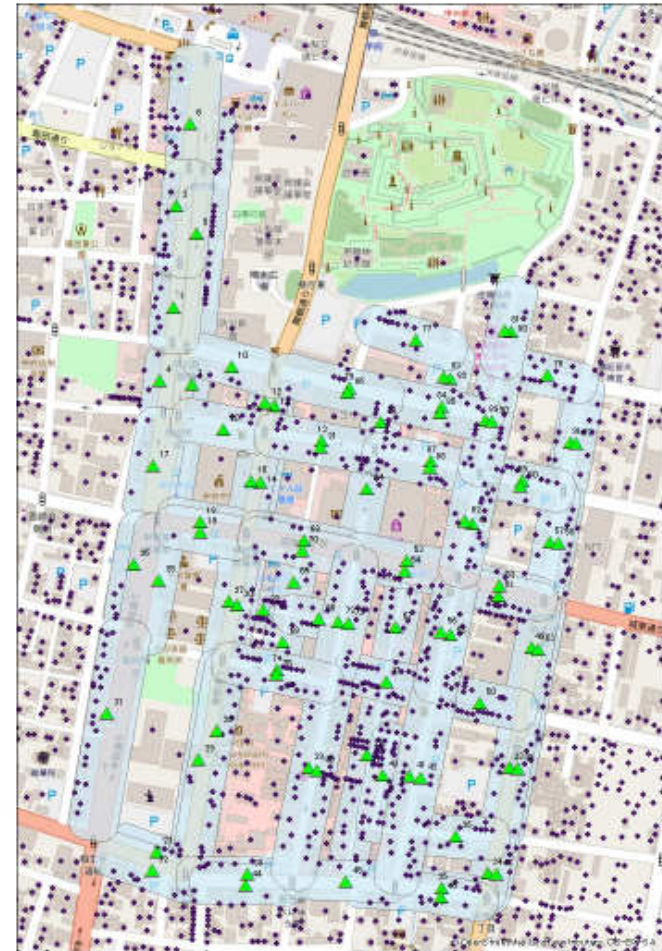
# 分析事例

- 右図に示す地点の歩行者交通量調査と沿道の建築物用途の集計を行い、歩行者交通量と事業所面積の散布図を作成した
- 事業所面積と歩行者交通量の**関係性が強い地点**と、**関係性が弱い地点**がある

歩行者交通量と沿道の事業所面積の関係



調査地点と集計した建築物ポイント



: 歩行者交通量調査地点

: 調査地点に対して、集計する建築物の範囲

# 街路整備への示唆

事業所面積と歩行者交通量が関係のある地点と関係の無い地点

- ✓ 歩行者専用道路，アーケード，舗装等の歩行空間整備
- ✓ 甲府駅から，歩行空間整備がされている地点までの経路



▲：関係の弱い地点  
▲：関係の強い地点



歩行空間整備を行うことで，歩行空間を安全・快適にするだけでなく地点のポテンシャルを有効に活用できると考えられる



# 都市計画ニーズは何か？

## 1. ニーズに応じた

- アウトプットの内容と示し方

## 2. アウトプットに応じた

- 行動モデルの選択

## 3. モデルに必要な

- データの収集

※収集可能なデータは何か？

## 4. モデル構築と政策分析

市街地の価値  
移動の意味  
回遊性向上の経済効果

を出力可能な行動モデルの研究を進める