



Nagoya University  
TRansport and  
ENvironment Dynamics

# 松山における高齢化に伴う公共交通機関 の受容性に関する分析

Iチーム (名古屋大A)

市岡佑樹 小川雄也 日下部雄基 近藤恭志郎 秦竜平 三好壱晟

# 1.Introduction

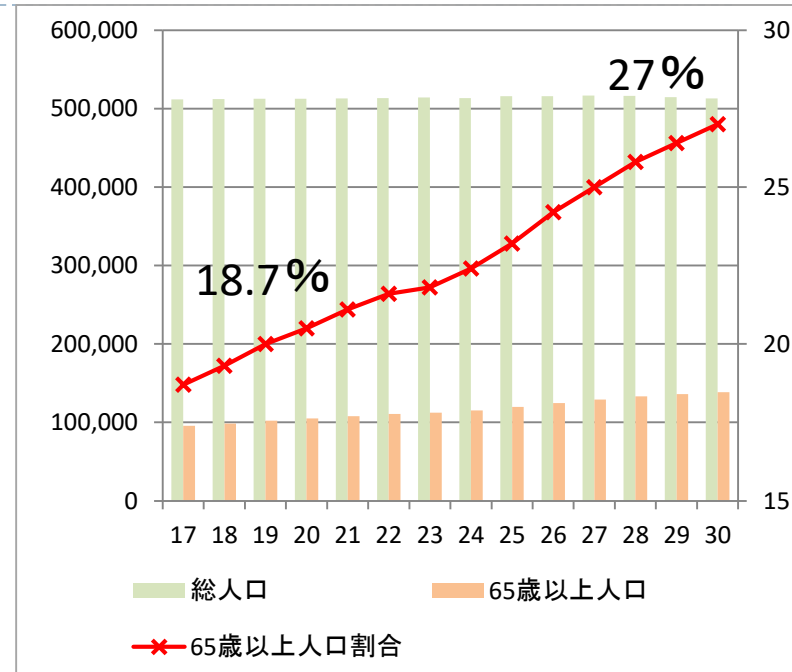
## Problems in Matsuyama

- ✓ **An aging society**  
→ The number of elderly driver's license holders decreases.
- ✓ **Low accessibility to suburbs**  
→ The standard of living of people without cars declines.



## Enhancement and Promotion of public transportation

- Improve convenience
- A comfortable city for people without cars
- Maintaining current public transportation → Improve service level

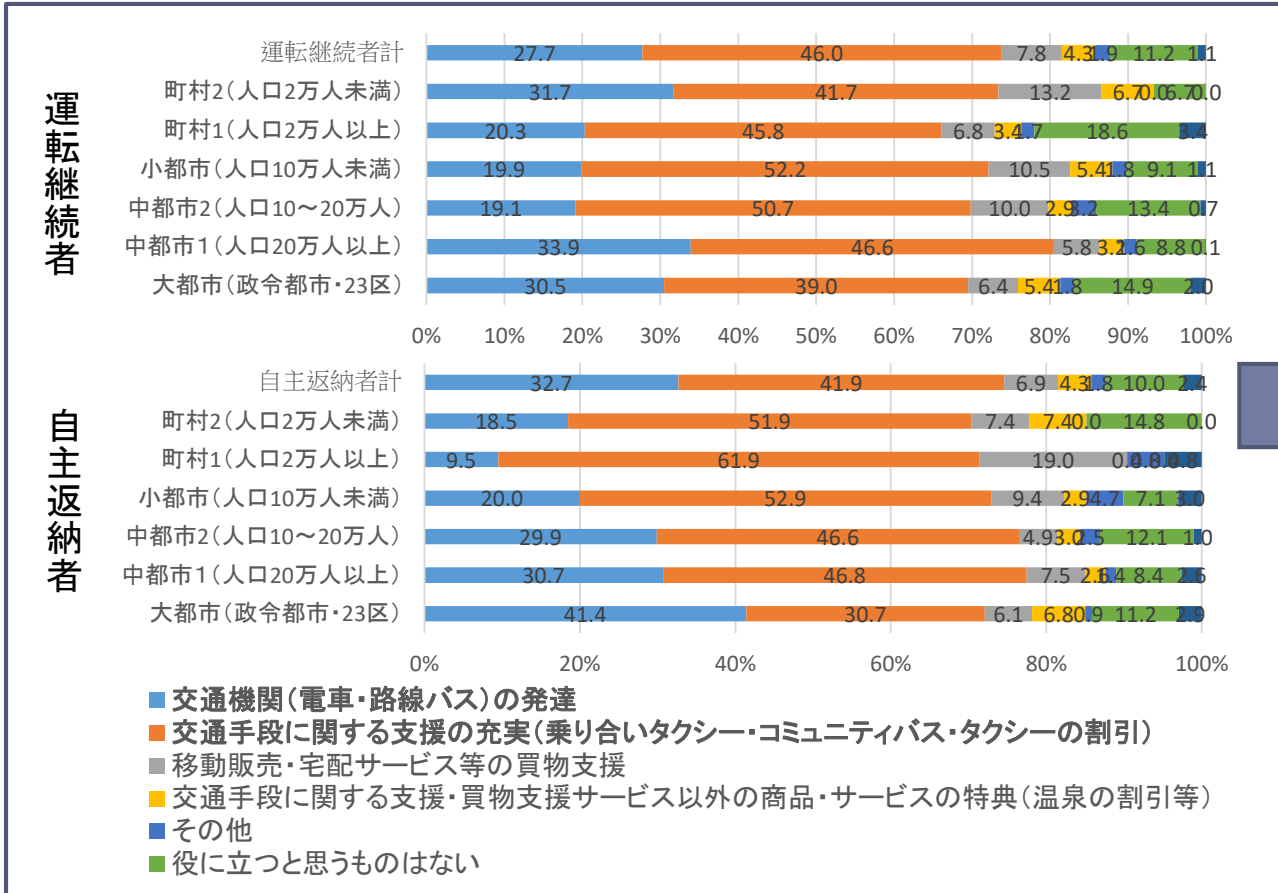


松山市HPより

# 1.Introduction

## Support for people returning driver' license or not returning at each city scale

- 都市規模別の「運転継続者」と「自主返納者」の求める支援



### Needs

- Improving the public transportation  
- 公共交通機関の発達
- Enhancing the support for transportation  
- 交通手段に関する支援の充実

ex) share taxi,  
community buses,  
discount of tax..

平成27年度警察庁委託事業「刻々と変化する交通情勢に即応するための交通安全対策(高齢者講習に係る新たな制度及びその運用の在り方について)に関する調査研究」報告書より

# 2. Basic analysis

## ✓ Car dependent society

→ few users of public transportation



**Enhancement and Promotion of public transportation**

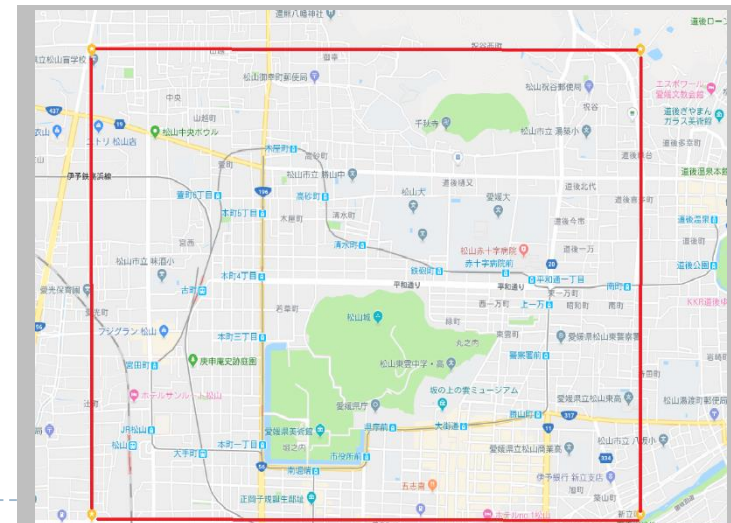
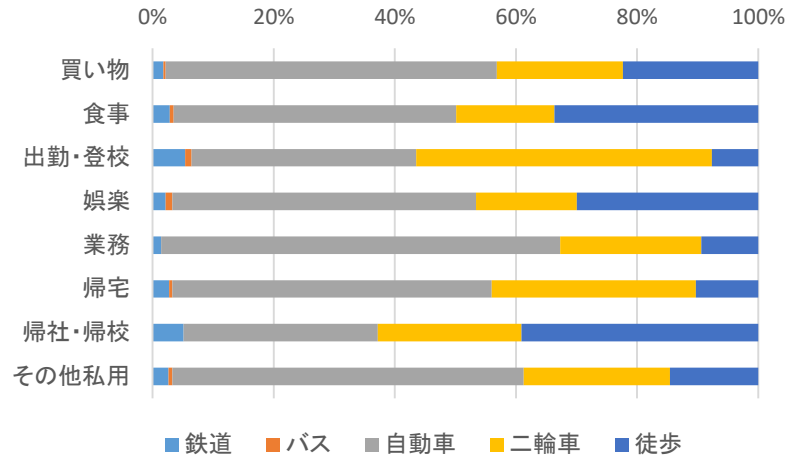
## ✓ LRT dummy

→ Comparison of railway use situation within and outside the setting range



**Consideration about future public transportation**

目的別利用交通手段

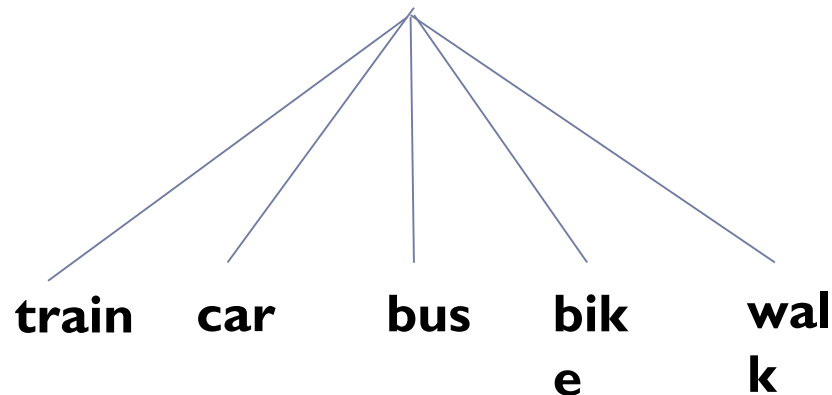


LRTダミー設定範囲図

# 3. Model

## MNL model

$$\begin{aligned}
 V_{mode:i} = & \theta_{i1}(time) + \theta_{i2}(distance) + \theta_{i3}(employee\ dummy) \\
 & + \theta_{i4}(LRT\ dummy) + \theta_{i5}(over\ 50\ age\ dummy) + \theta_{i6}(weather) \\
 & + \theta_{i7}(gender\ dummy) + \theta_{i8}(shopping\ dummy) + \beta_{i1}
 \end{aligned}$$



**Policies for promoting the use of public transport**



# 4.推計結果

## Coefficients

	Estimate	Pr(> z )		Estimate	Pr(> z )
定数項 (intercept)			就業者ダミー (employee dummy)		
bike	-1.57	0.00 ***	bike	-0.48	0.01 **
car	-1.64	0.00 ***	car	-0.06	0.76
bus	-7.93	0.00 ***	bus	1.16	0.35
train	-4.38	0.00 ***	train	-1.51	0.00 ***
50歳以上ダミー (over 50 age dummy)			買い物ダミー (shopping dummy)		
bike	-1.40	0.01 **	bike	0.43	0.04 *
car	1.10	0.01 *	car	0.73	0.00 ***
bus	4.71	0.00 ***	bus	-0.10	0.90
train	2.90	0.00 ***	train	0.09	0.79
雨ダミー (rain dummy)			移動時間 (time)		
bike	-0.33	0.07 .	bike	-3.27E-03	0.31
car	-0.05	0.81	car	-4.43E-03	0.18
bus	-1.04	0.35	bus	-8.76E-04	0.89
train	0.15	0.61	train	-1.25E-03	0.71
男性ダミー (male dummy)			移動距離 (distance)		
bike	1.12	0.00 ***	bike	1.85	0.00 ***
car	-0.46	0.01 **	car	2.03	0.00 ***
bus	1.33	0.11	bus	1.86	0.00 ***
train	0.30	0.26	train	2.03	0.00 ***
sample数	2169				
Log-Likelihood:	-1861.5				
R^2	0.26728				

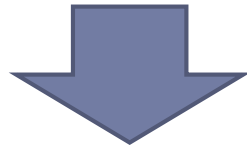
※ LRTダミーに有意性は見られなかった

## 4.政策シミュレーション

### LRT路線範囲内での公共交通利用促進政策

#### 現状

- ・LRT範囲内においても利用されていない。
- ・買い物客のほとんどが自動車を利用。
- ・高齢者の公共交通機関の利用が多い



#### 対策

- ・LRT利用客に対する割引政策
- ・駐車場有料化
- ・ダイヤを増やす



## 5.反省点

---

シミュレーションまで間に合いませんでした...

- データセットに時間がかかりすぎた。
- 根拠を持って説明変数を選択していなかった。
- Rが回らなかった。

勉強して帰ってきます...！！

---





**Thank you for your attention!!!**

