

# 横浜市西区・中区における 放置自転車対策の考案

Consideration of measures for illegally  
parked bicycle in Nishi and Naka Ward

Group R (東京工業大学 Tokyo Tech.)

M1 金子 法子

M1 篠原 丈実

M1 都留 崇弘

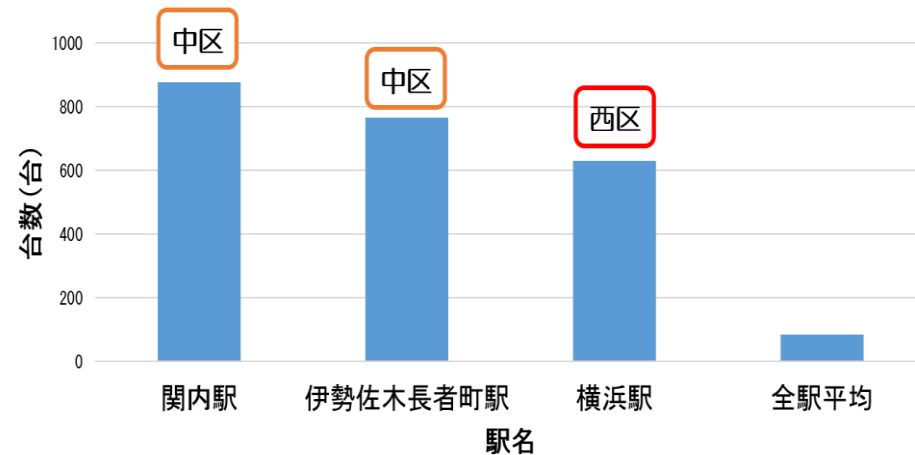
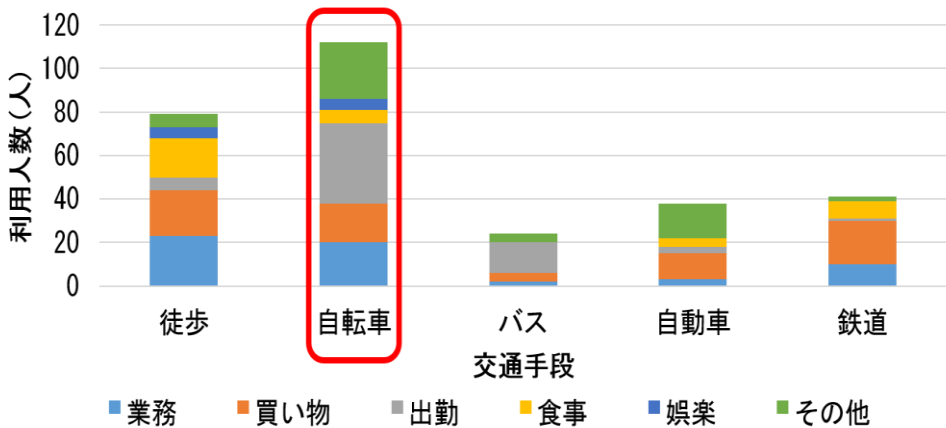
B4 今岡 将大

B4 鈴木 新



# 背景 -Background-

## -横浜市における自転車利用状況および放置自転車- Use of bicycle and illegally parked bicycle in YOKOHAMA City



西区と中区の目的および交通手段利用状況 (2区内完結)

横浜市の駅における放置自転車台数 (2015)

自転車の利用が多い

放置自転車が西区と中区に集中

対策の検討

放置自転車の発生要因を把握する必要性

# モデル定式化 -Model Formulation-

## -駐輪場利用と違法駐輪の2肢選択-

$$U_{legal} = \beta_1 \times (\text{不定期利用ダミー}) \times (\text{一時駐輪場利用料金}) \\ + \beta_2 \times (\text{定期利用ダミー}) \times (\text{定期駐輪場利用料金}) \\ + \beta_3 \times (\text{駐輪場収容台数}) + \beta_4 \times (\text{駐輪場から駅までの距離}) + \beta_5$$

$$U_{illegal} = \beta_6 \times (\text{最寄の一時利用可能駐輪場から違法駐輪場所までの距離}) \\ \times (\text{不定期利用ダミー}) + \beta_7 \times (\text{心理的要因})$$

- 不定期利用ダミー…目的：買い物、娯楽、食事等
  - 定期利用ダミー…目的：帰宅、出勤等
- \* 心理的要因…各駅における放置自転車台数/各駅乗降客数

# モデル定式化 -Model Formulation-

## -駐輪場利用と違法駐輪の2肢選択-

$$U_{legal} = \beta_1 \times (\text{不定期利用ダミー}) \times (\text{一時駐輪場利用料金}) \\ + \beta_2 \times (\text{定期利用ダミー}) \times (\text{定期駐輪場利用料金}) \\ + \beta_3 \times (\text{駐輪場収容台数}) + \beta_4 \times (\text{駐輪場から駅までの距離}) + \beta_5$$

$$U_{illegal} = \beta_6 \times (\text{不定期利用ダミー}) \times (\text{一時駐輪場利用料金}) \\ + \beta_7 \times (\text{最寄の一時利用可能駐輪場から違法駐輪場所までの距離}) \\ \times (\text{一時利用ダミー}) + \beta_8 \times (\text{心理的要因})$$

- 不定期利用ダミー…目的：買い物、娯楽、食事等
- 定期利用ダミー…目的：帰宅、出勤等

\* 心理的要因…各駅における放置自転車台数

# モデル定式化 -Model Formulation-

## -駐輪場利用と違法駐輪の2肢選択-

$$U_{legal-irregular} = \beta_1 \times (\text{一時駐輪場利用料金}) + \beta_2 \times (\text{駐輪場収容台数})$$

$$U_{legal-regular} = \beta_3 \times (\text{定期駐輪場利用料金}) + \beta_4 (\text{定数項})$$

$$U_{illegal} = \beta_5 \times (\text{一時利用ダミー}) \times (\text{最寄の駐輪場と違法駐輪場所の距離}) \\ + \beta_6 \times (\text{心理的要因})$$

- 不定期利用ダミー…目的：買い物、娯楽、食事等
- 定期利用ダミー…目的：帰宅、出勤等

\* 心理的要因…各駅における放置自転車台数

# モデル定式化 -Model Formulation-

-合法or違法-

legal (合法ダミー=1)

①不定期or定期を「目的」より判別

不定期：買い物、食事、娯楽、帰社、業務、散歩・回遊

定期：出勤、帰宅

②GISソフトにより目的地から最も近い駐輪場を探す  
(不定期的の場合は不定期、定期的の場合は定期)

illegal (合法ダミー=0)

①不定期利用の場合のみ、GISにより、  
最も近い不定期駐輪場を探す

# モデル定式化 -Model Formulation-

## -駐輪場および自転車トリップの起終点の分布-



# 推定結果 -Estimation Results-

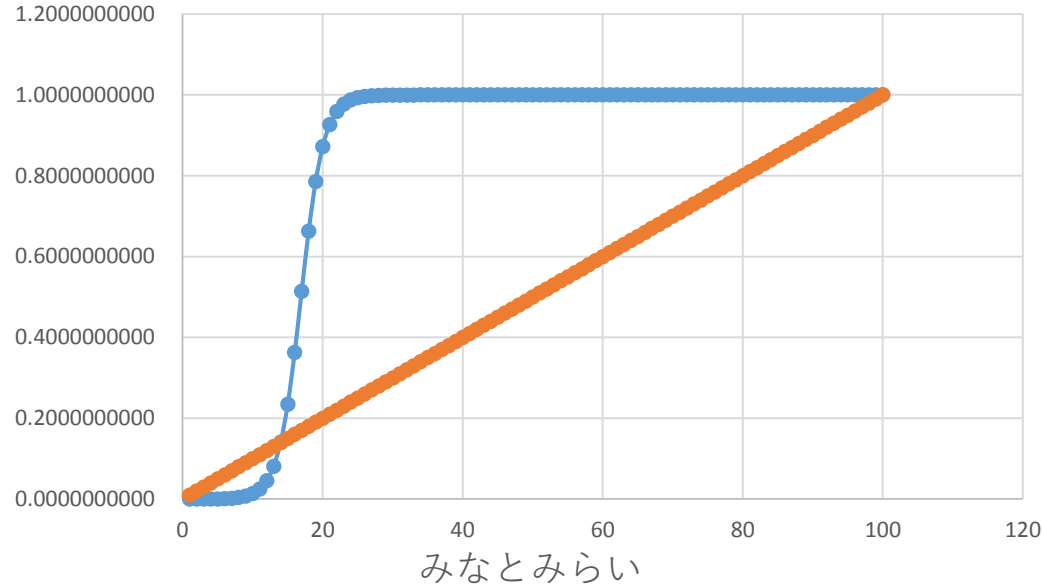
## -推定パラメータ Estimated Parameters-

説明変数	推定値 estimated parameter	t値 t-value
一時駐輪場利用料金	0.1407	
定期駐輪場利用料金	-0.2609	
収容台数	-0.0215	
駐輪場-目的地距離	0.2805	
定数項	9.3027	
最寄りの駐輪場-目的地距離	1.0086	
心理的要因	0.6208	
サンプルサイズ	174(うち合法126)	
尤度比	0.77	

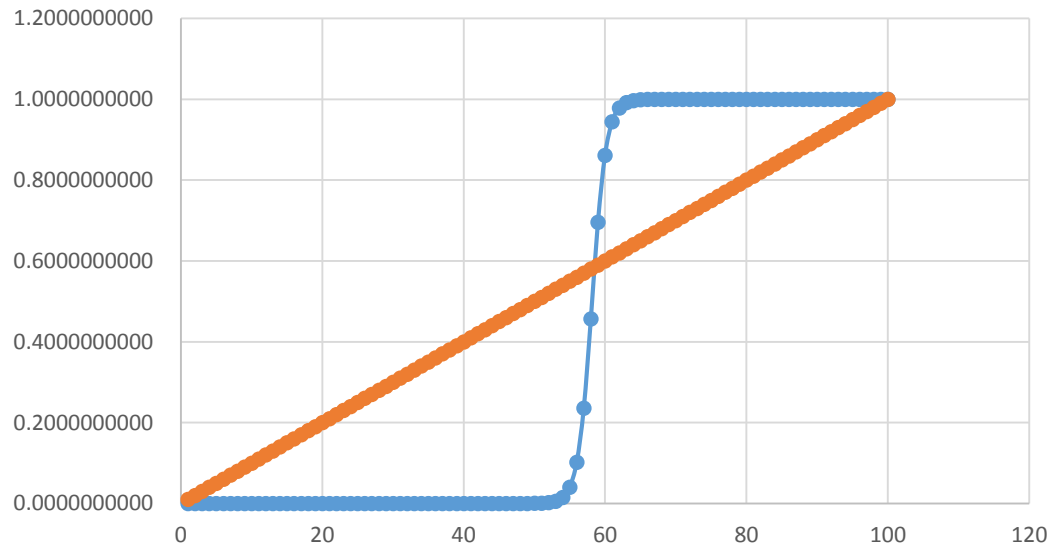


# 他者行動頻度への反応の社会モデル

関内



みなとみらい



# 今後の展望 -Future Works-

-放置自転車を減らすために-

For reducing illegal parked bicycle...

- 利用料金を格安に
- 駐輪場の収容台数の増強
- 商業施設などに駐輪場の設置を義務化
- パークアンドライドの採用
- 警備員の配置や告知などによる呼びかけ