

公的統計マイクロデータ利活用に関する研究集会  
二次的利用のデータを用いた研究等に関する報告  
2023年11月17日 10:15～11:40

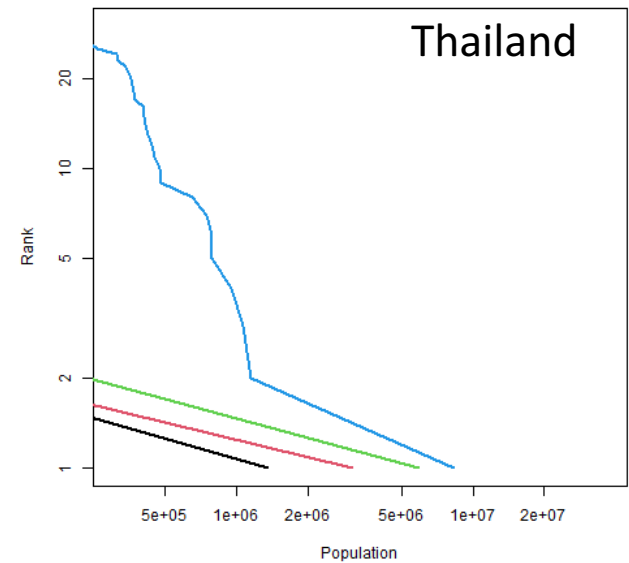
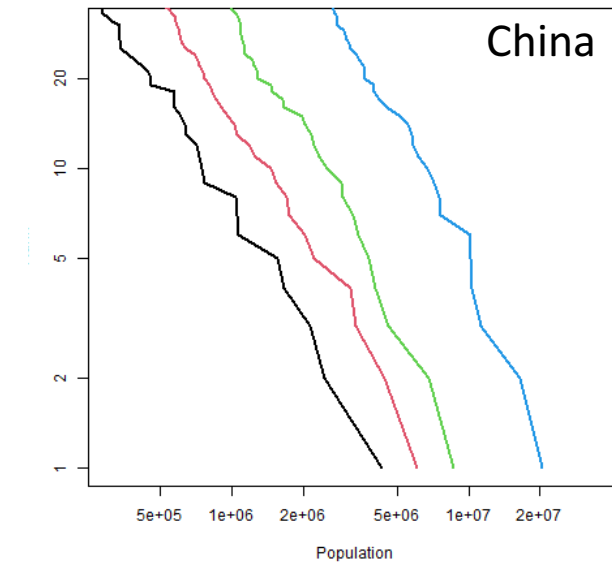
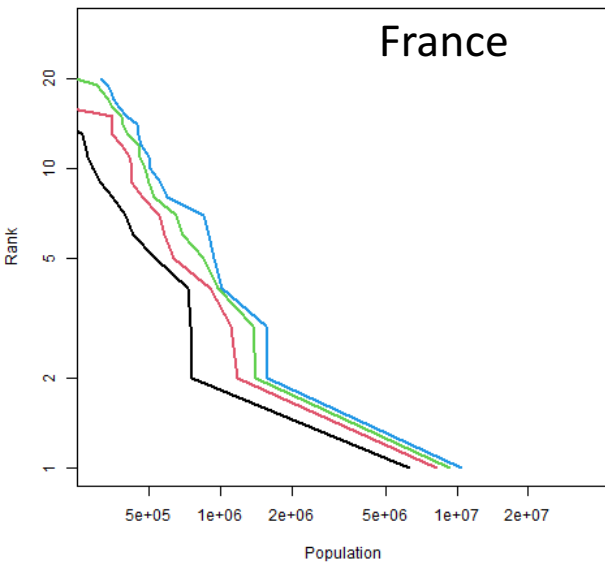
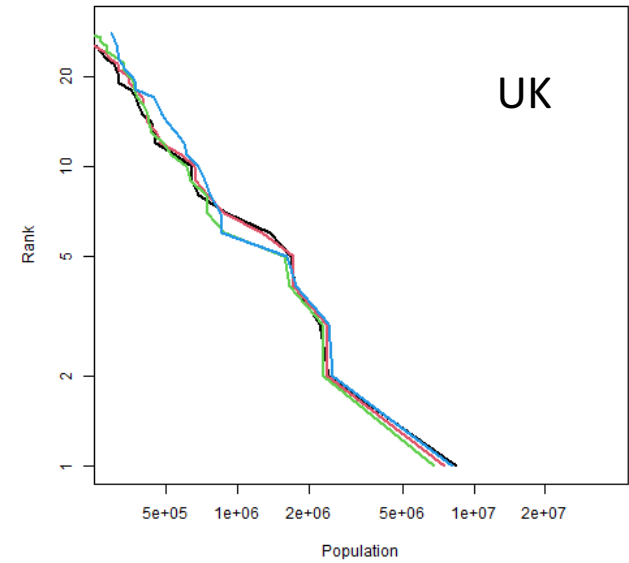
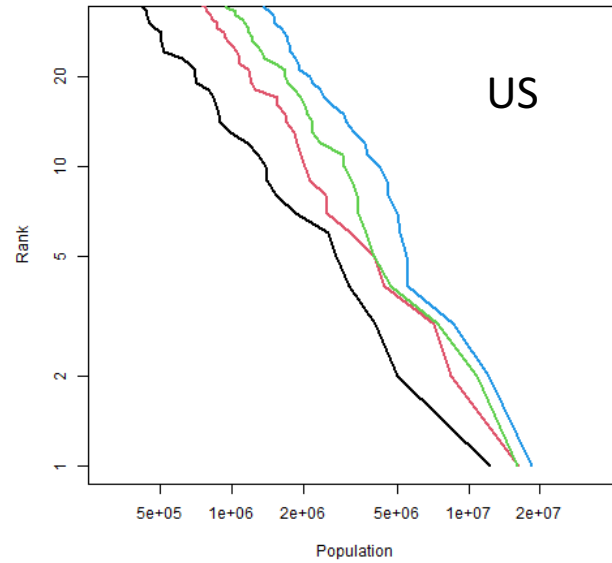
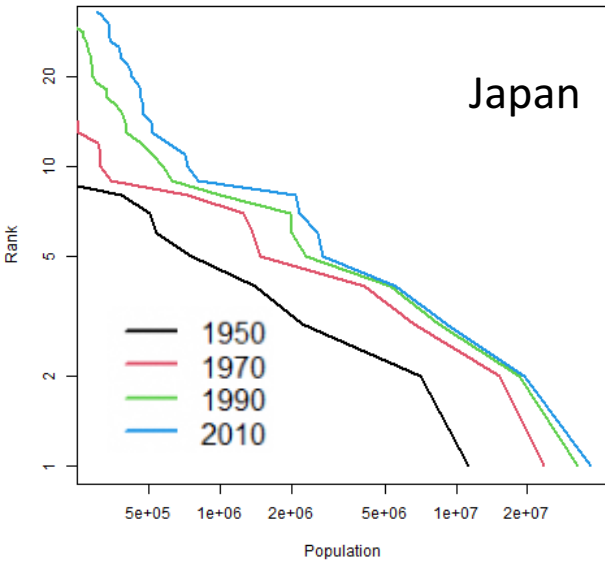


# 世帯効用モデルを用いた 全国都市雇用圏の効用の推計

大阪大学大学院 工学研究科  
環境・エネルギー工学専攻  
紀伊 雅敦



# City size distribution





## Urban economic model

- Model household consumption to maximize utility: composed by goods, house, and time
- Utility can be an index of quality of life



Use utility to compare the quality of life among cities

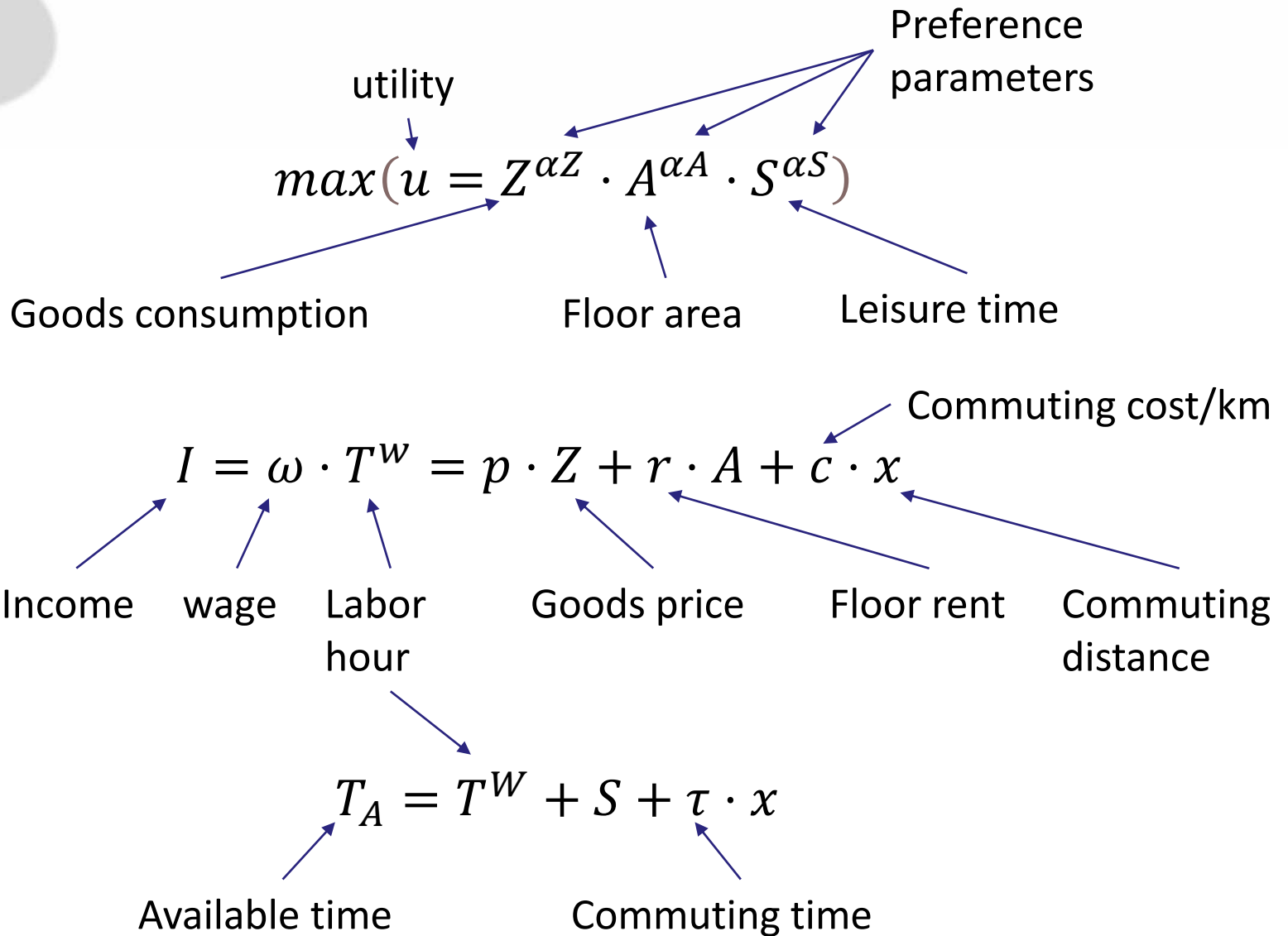
### Spatial unit:

Urban employment area (UEA): assumed as a labor market where household has the same utility in the area (prefecture is not appropriate for analysis)

### Purpose

Estimate model household utility by UEA

# Household model and the utility





# Indirect utility function

Maximized utility under income/time constraints

$$V = \alpha_0 \frac{\omega \cdot T_A - c_0 \cdot x}{p^{\alpha_Z} r^{\alpha_A} \cdot \omega^{\alpha_S}}$$

$$c_0 = c + \tau \cdot \omega$$

$$\alpha_0 = \alpha_Z^{\alpha_Z} \alpha_A^{\alpha_A} \alpha_S^{\alpha_S}$$

Assume same utility within the UEA

Use average floor rent and commuting distance

Direct cost for commuting is assumed zero (paid by employer)

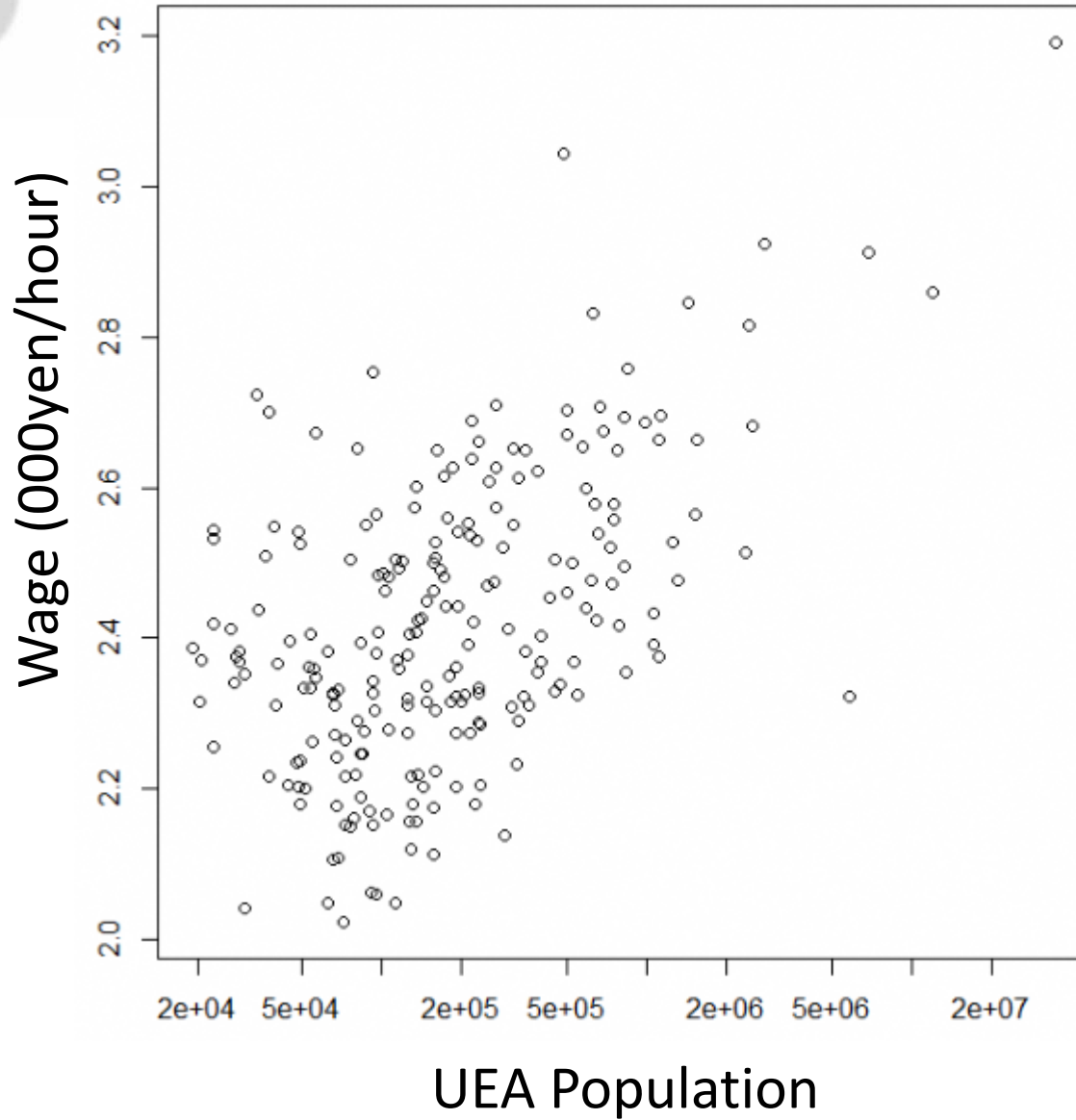


# Data

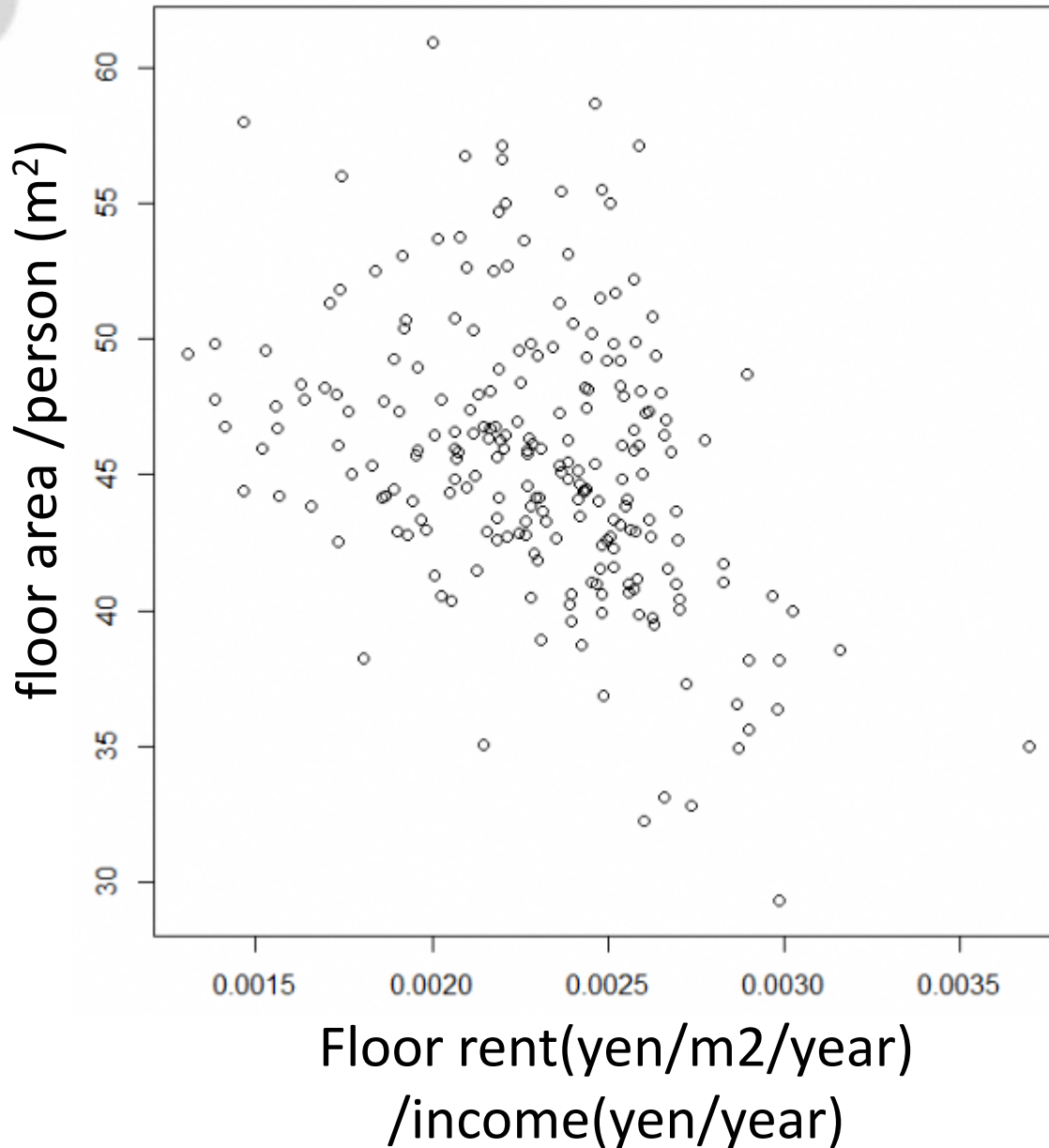
賃率 不労所得	賃金構造基本統計調査(2016年) 全国消費実態調査(2014年)
労働時間, 3次活動時間	社会生活基本調査(2016年)
家賃, 通勤時間, 住宅面積	住宅土地統計調査(2018年)

- パラメータ推計に用いたデータは統計法に基づき, 独立行政法人統計センターから表中の調査票情報の提供を受け, 都市雇用圏毎に独自に集計した.
- 一方, 効用推計のための入力データは, データ取得の都合上, 各統計の市区町村または都道府県の集計値をe-statから取得し, それを都市雇用圏ごとに有業者1名, 非有業者1名の2名からなるモデル世帯に集計し直したものをを用いた.

# Population and wage

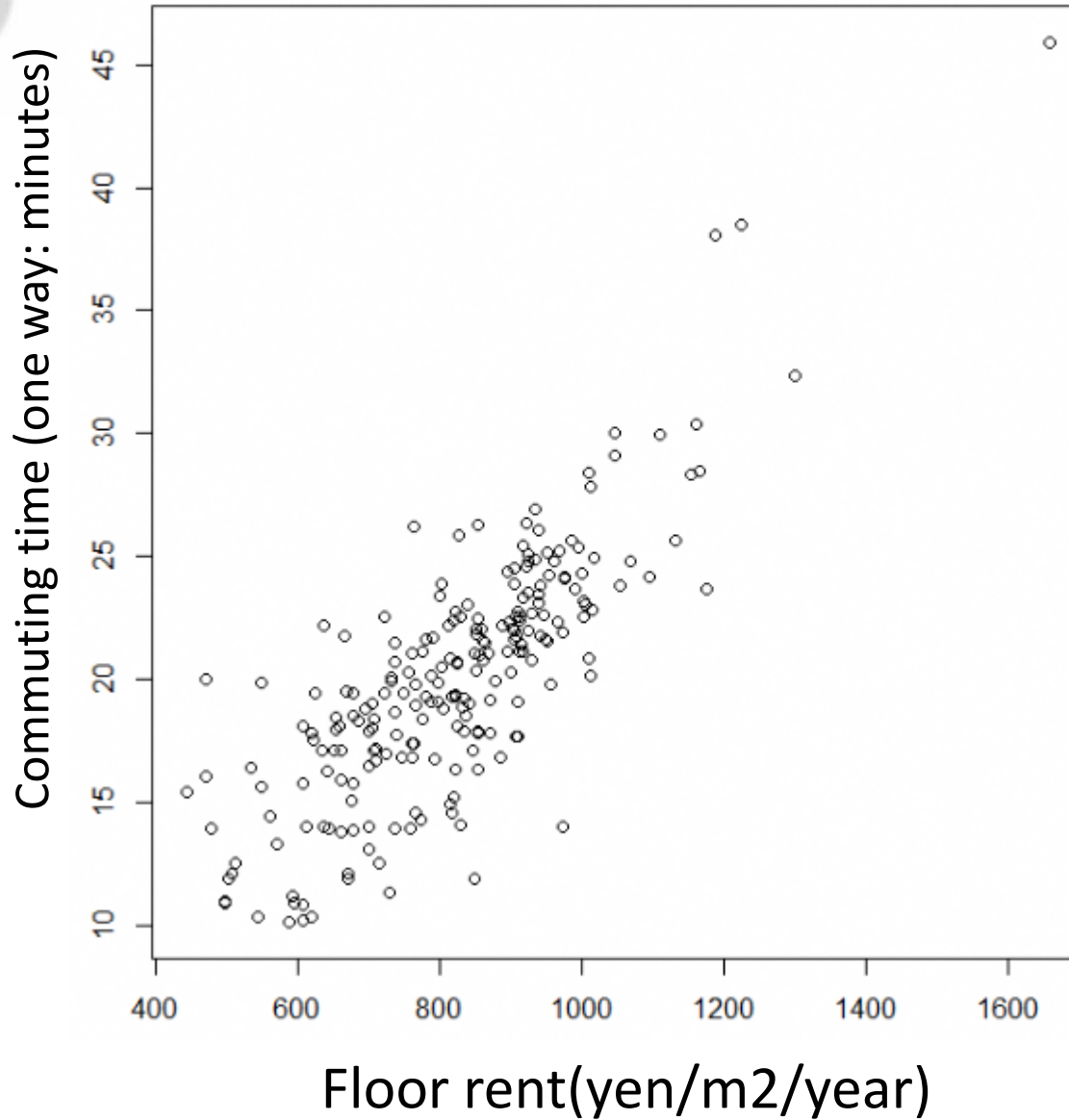


# Floor rent/income and floor area /person





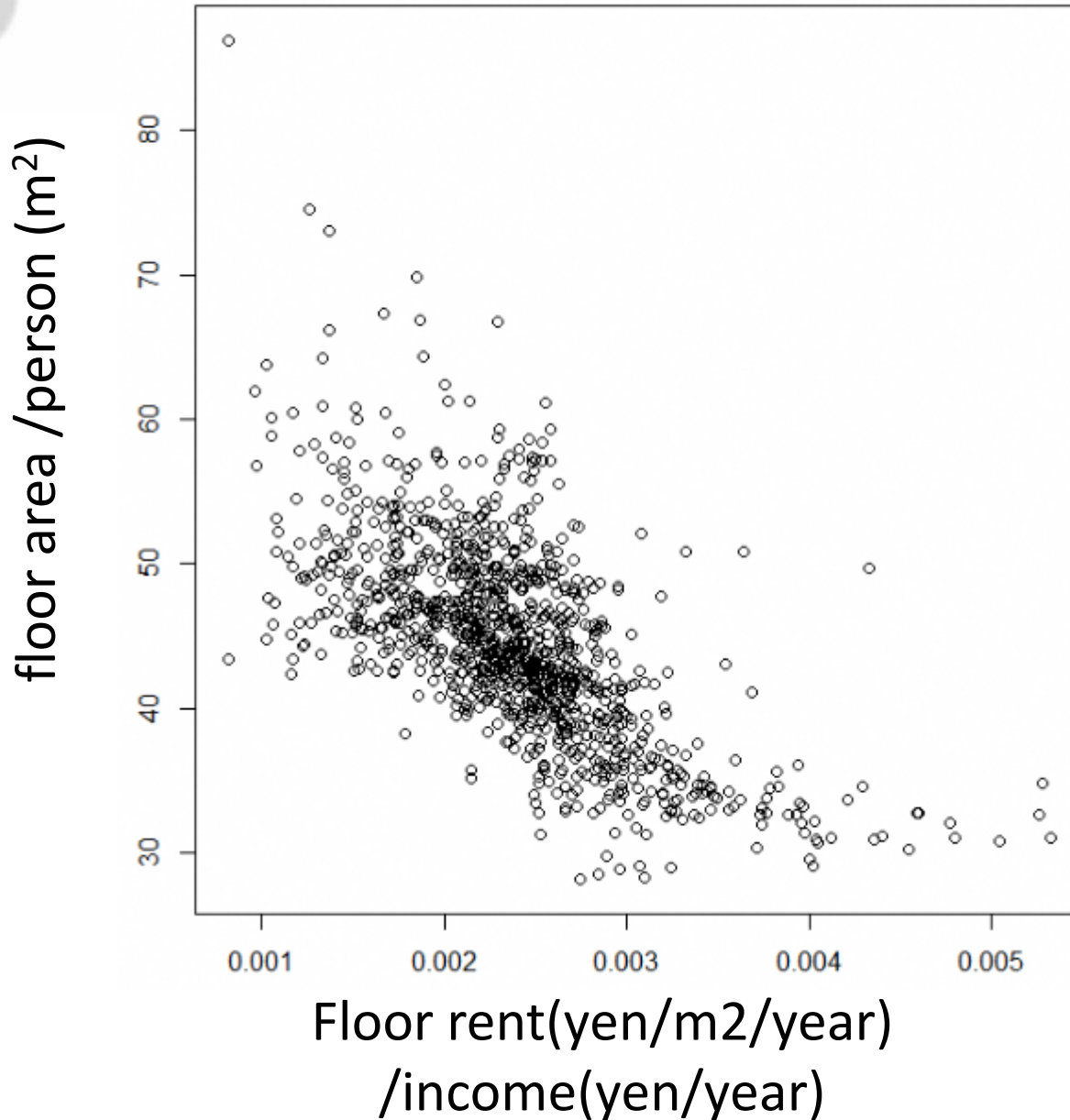
# Floor rent and commuting time



Reference) municipality data

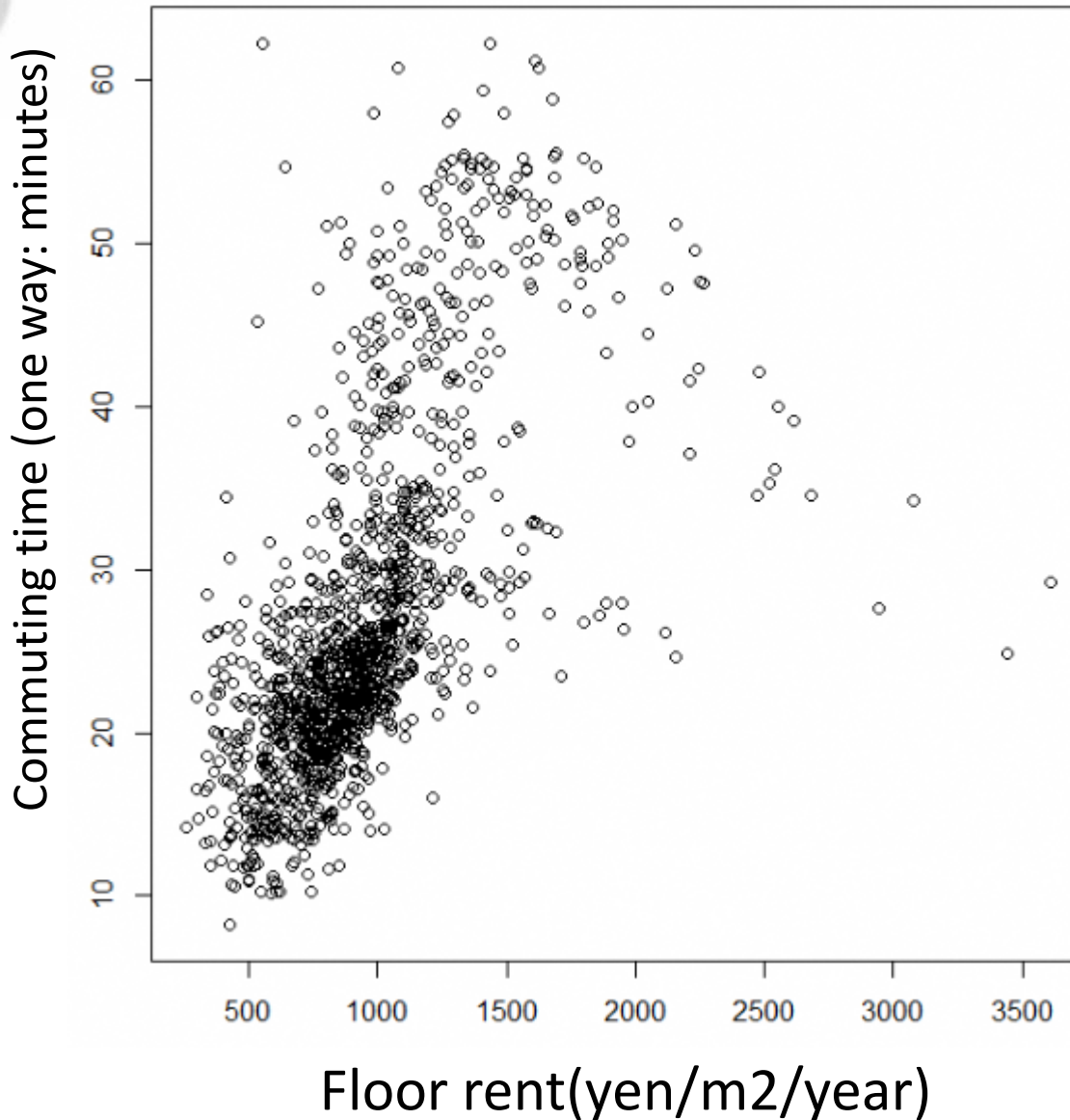
Floor rent/income and floor area /person

OSAKA UNIVERSITY



# Reference) municipality data

## Floor rent and commuting time



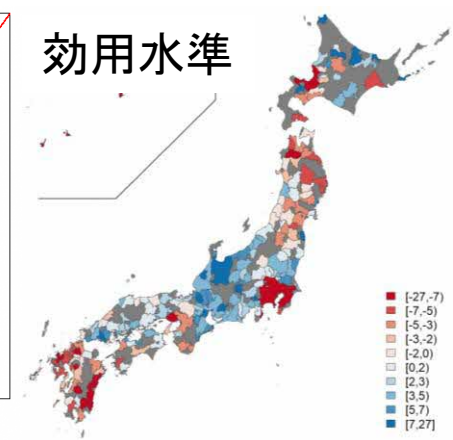
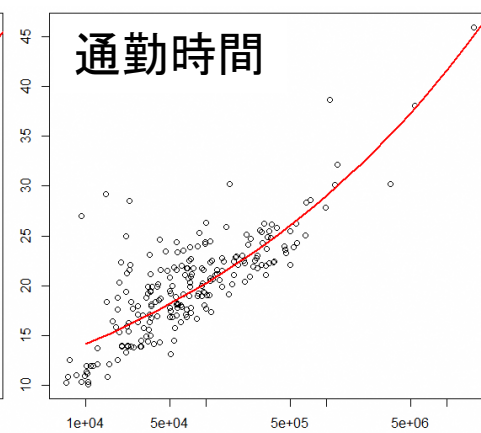
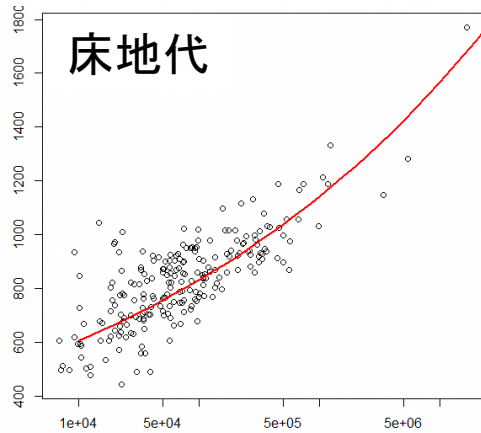
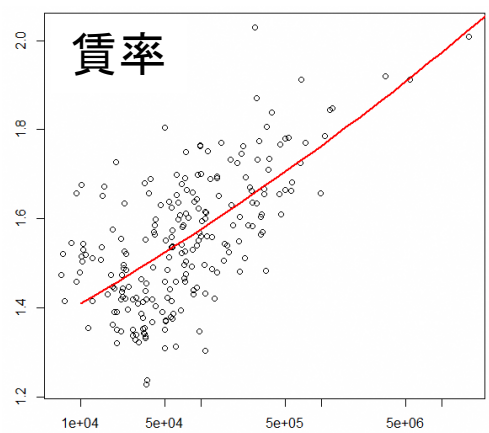


# Preference parameter

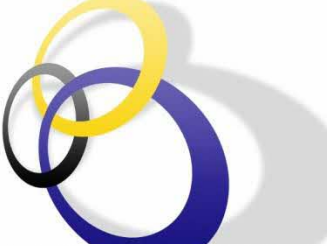
	$\alpha_Z$	$\alpha_A$	$\alpha_S$
<b>mean</b>	0.187	0.072	0.774
<b>s.d.</b>	0.092	0.033	0.124



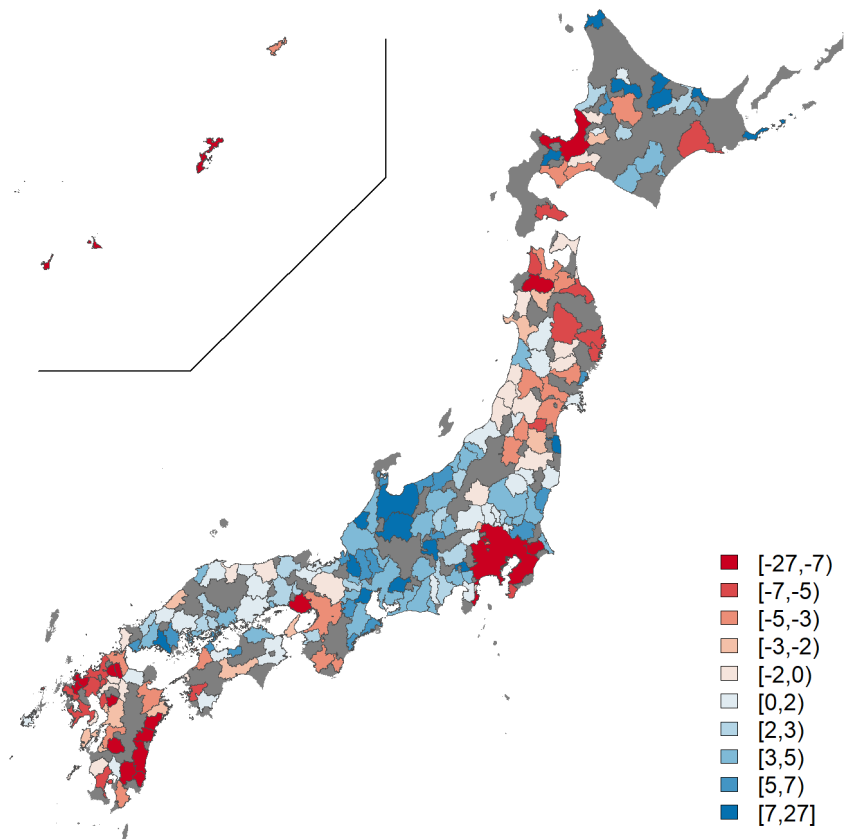
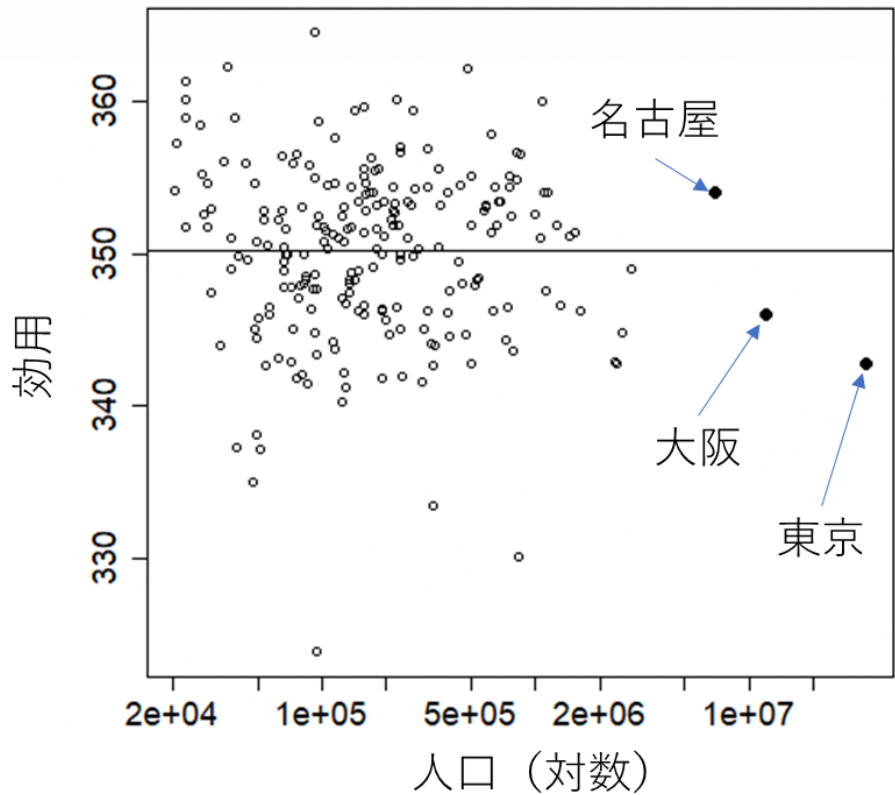
賃率 不労所得	賃金構造基本統計調査(2016年) 全国消費実態調査(2014年)
労働時間, 3次活動時間	社会生活基本調査(2016年)
家賃, 通勤時間, 住宅面積	住宅土地統計調査(2018年)



都市雇用圏別, 従業者数(横軸:対数)に対する  
賃率(千円/時間), 床地代(円/m<sup>2</sup>/月), 通勤時間(分/片道)

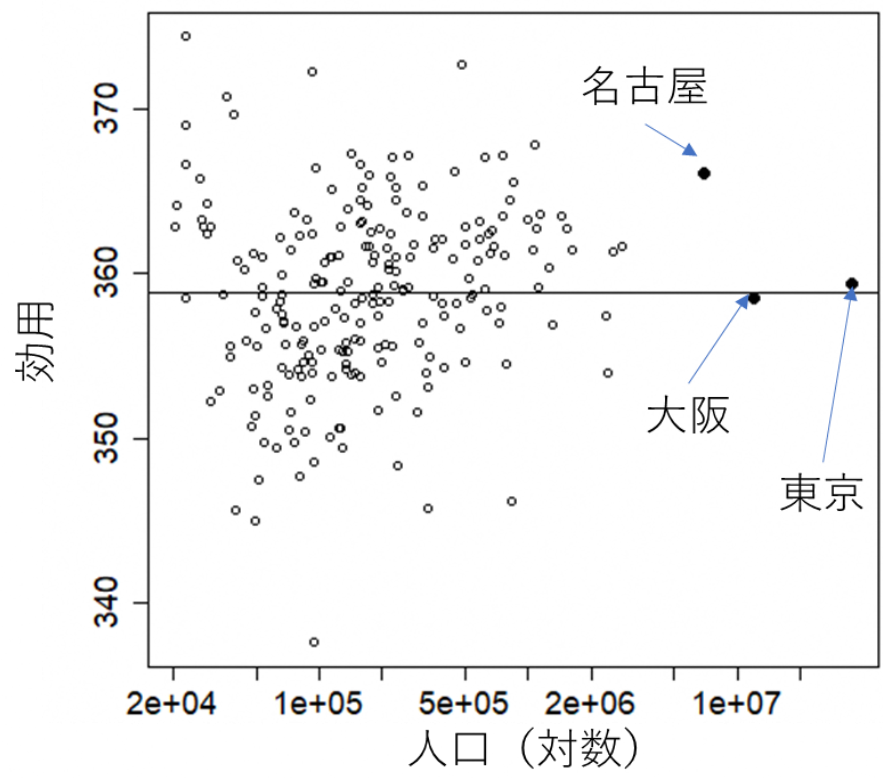


平均

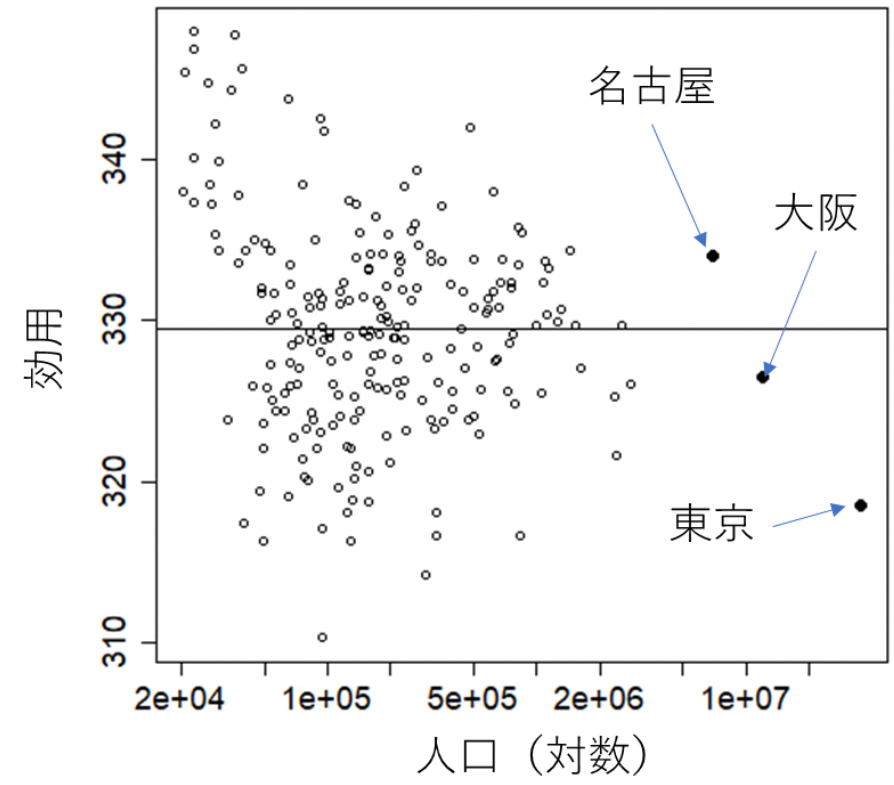




# 持ち家

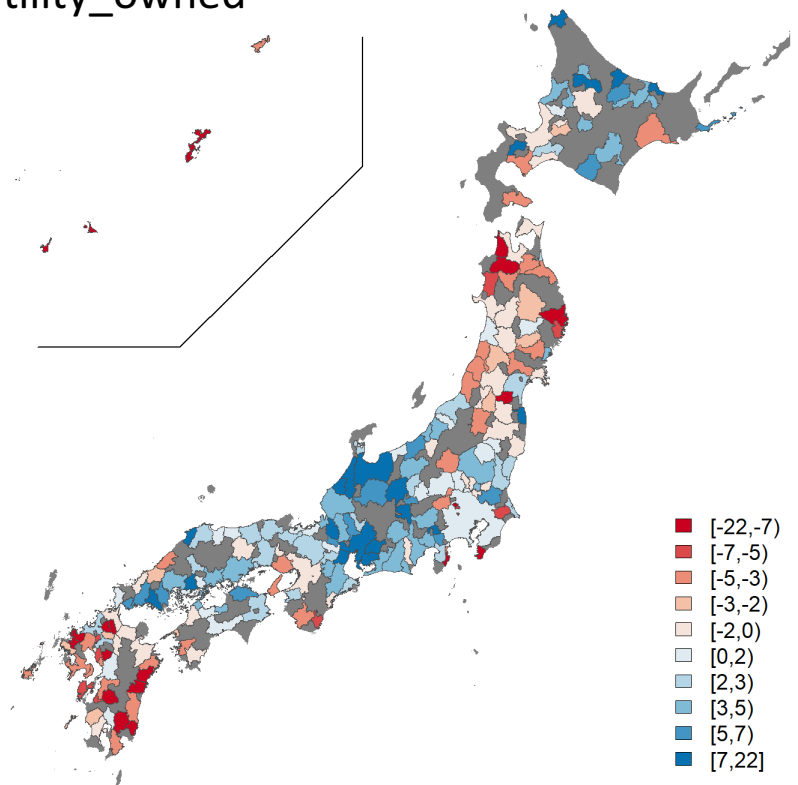


# 賃貸

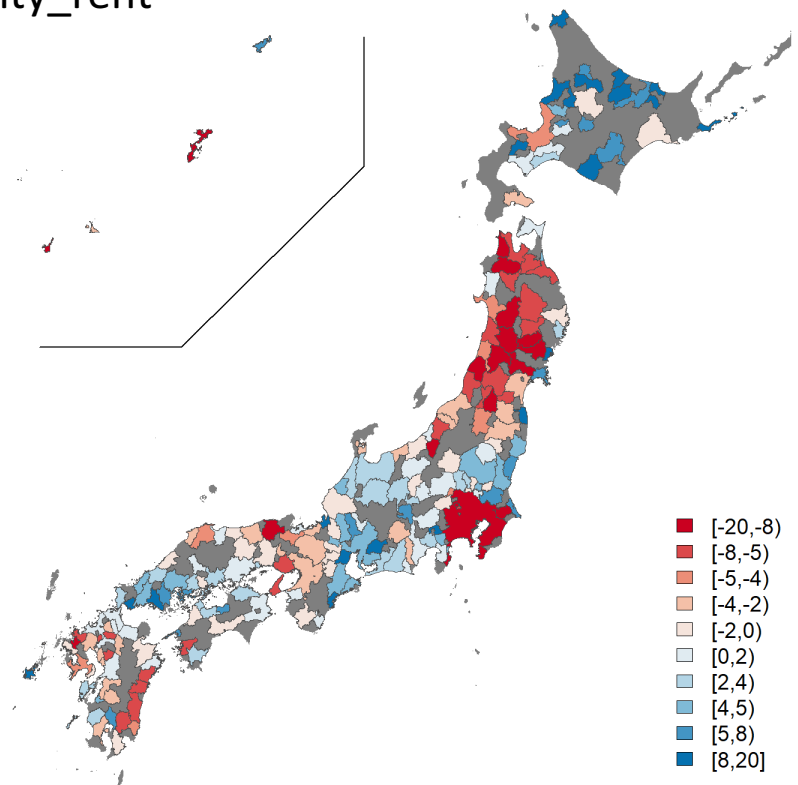




Utility\_owned

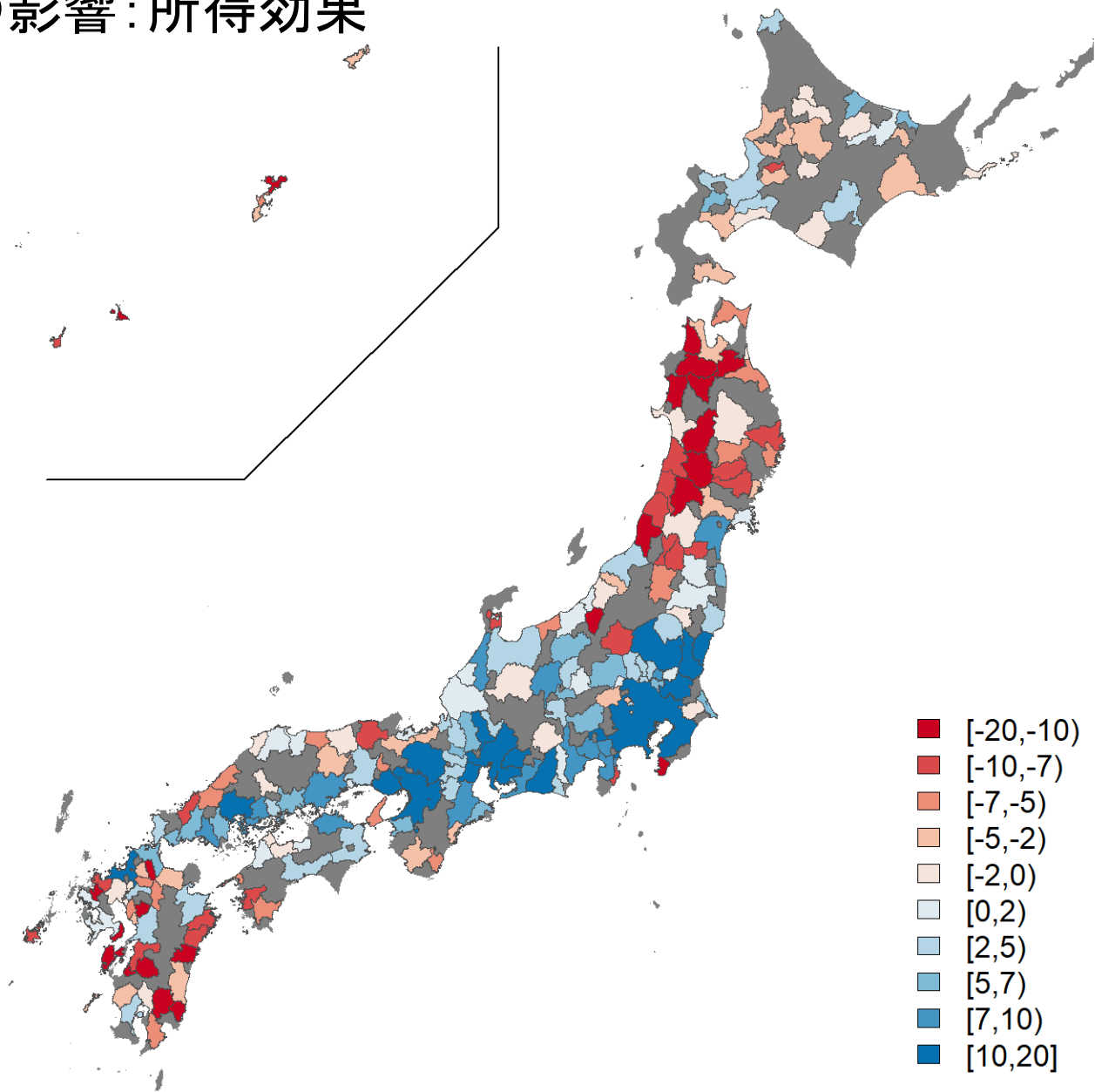


Utility\_rent

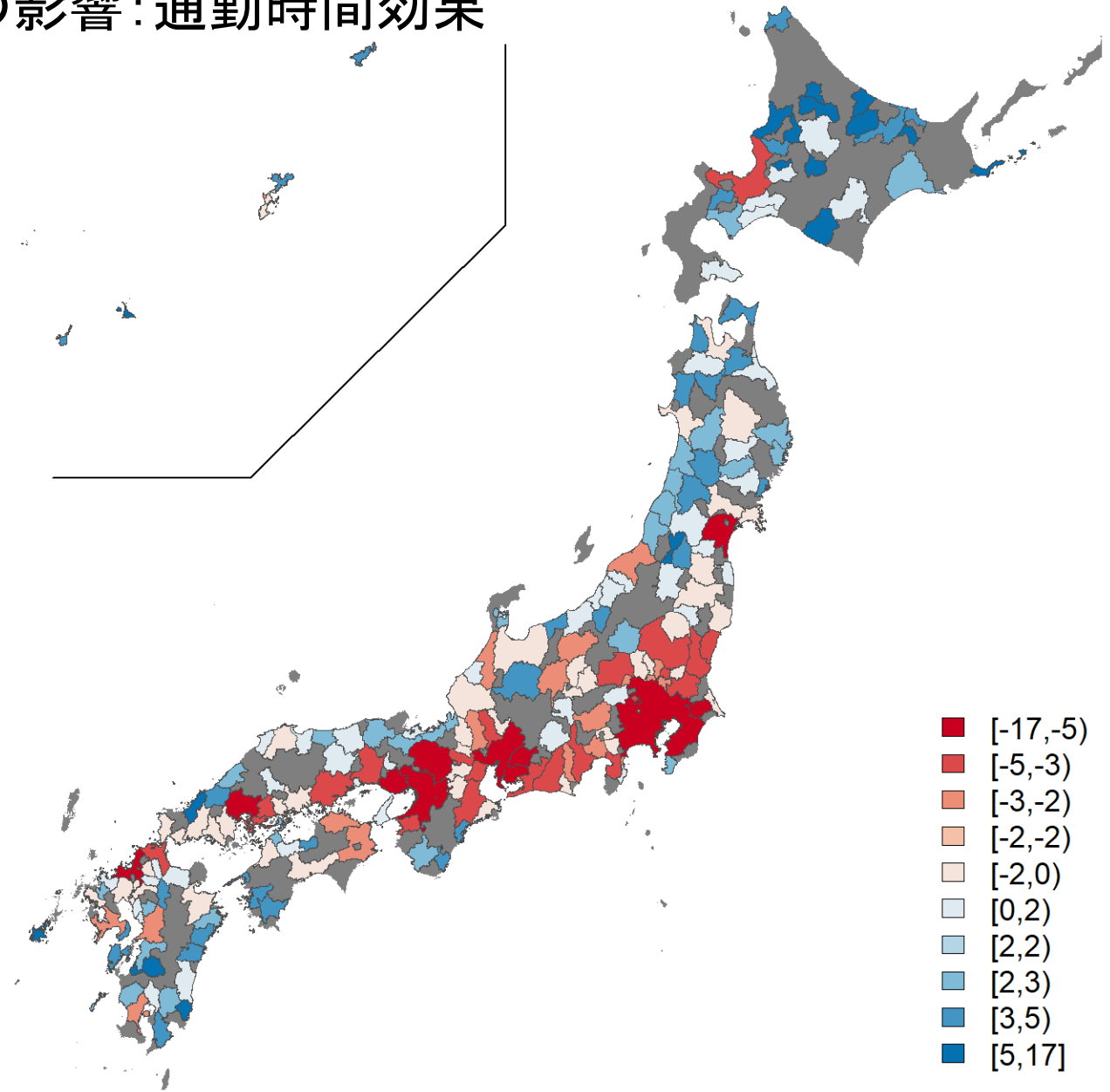




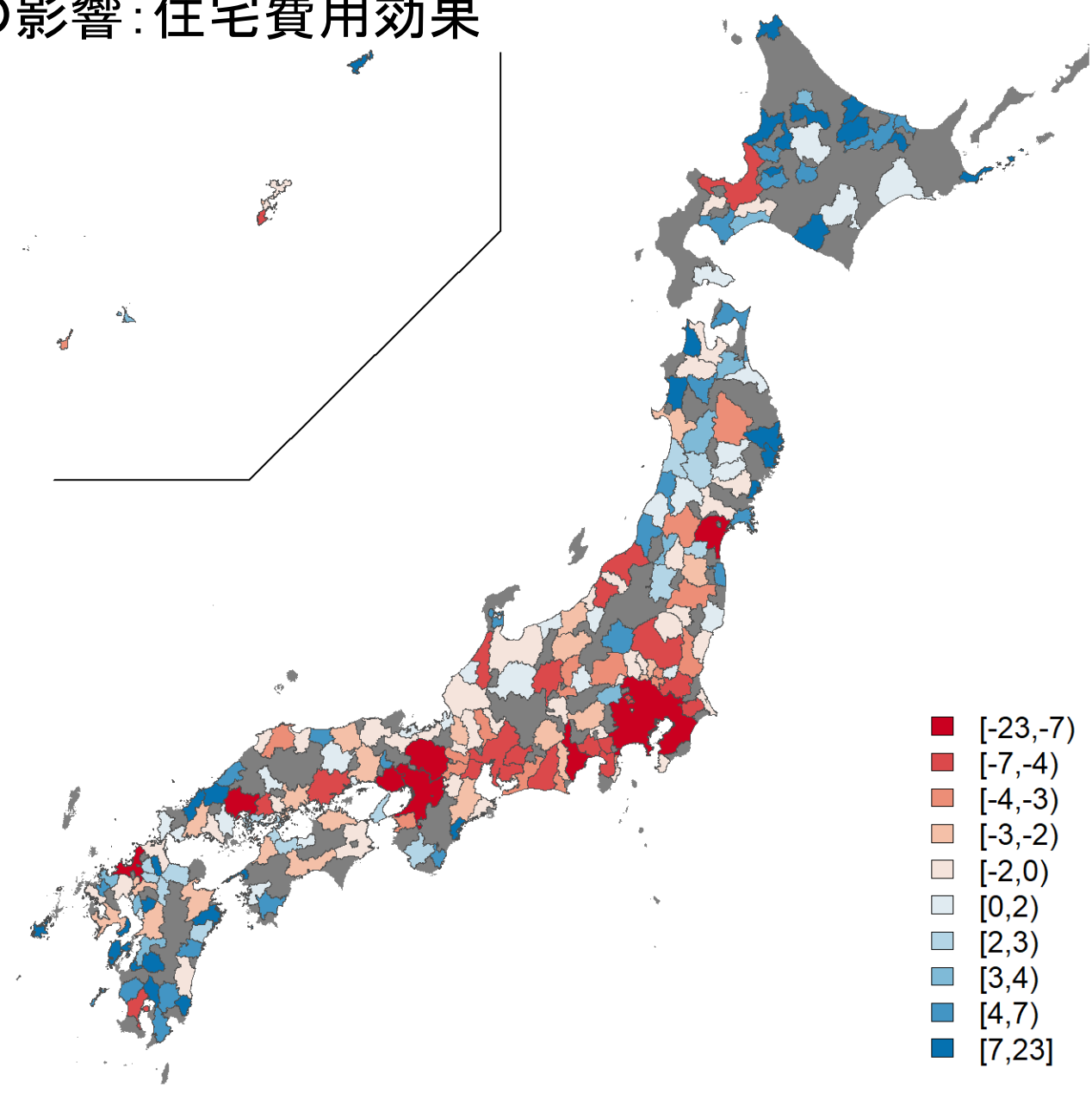
# 効用への影響：所得効果



# 効用への影響：通勤時間効果



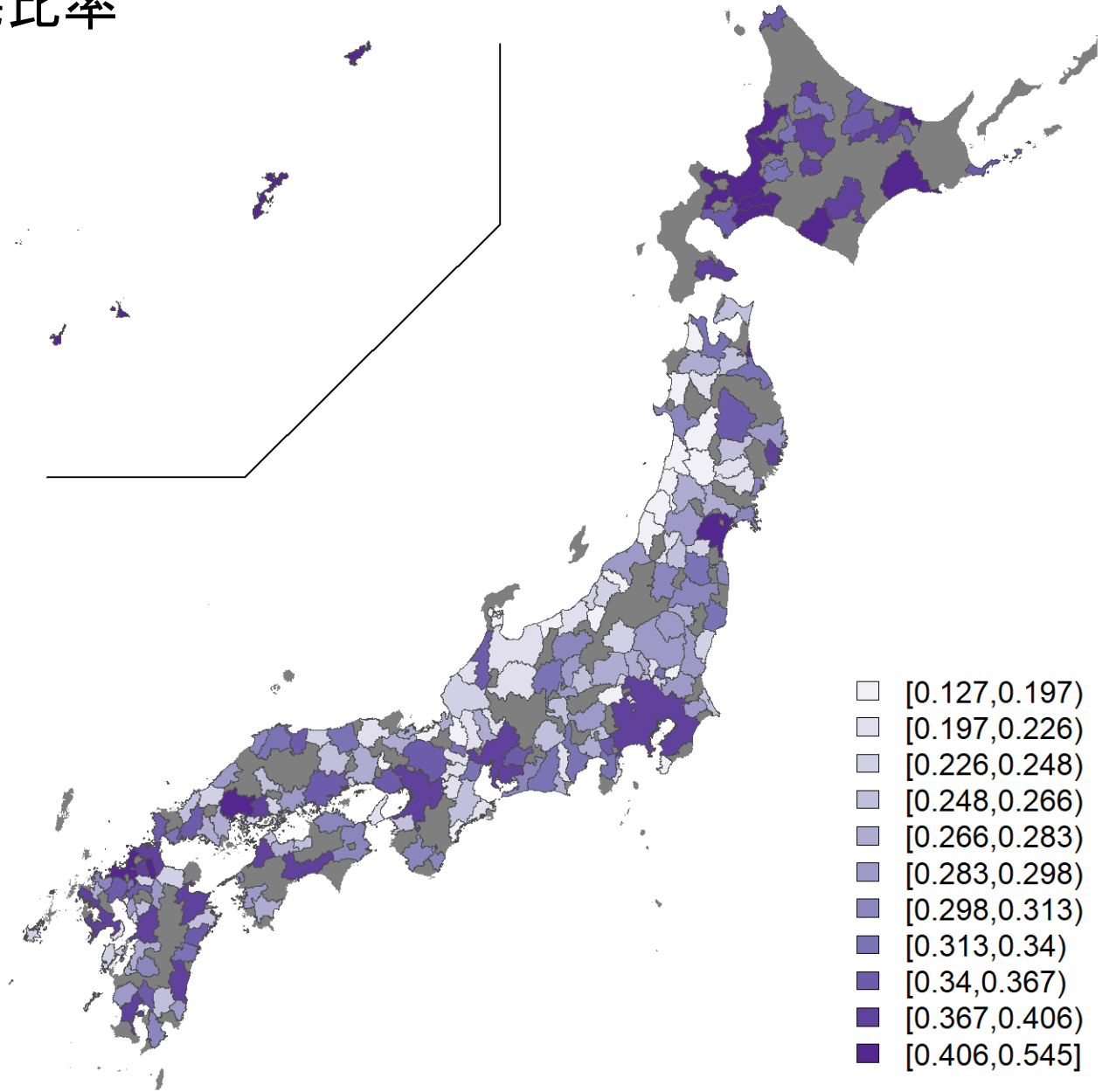
# 効用への影響：住宅費用効果



- [-23,-7)
- [-7,-4)
- [-4,-3)
- [-3,-2)
- [-2,0)
- [0,2)
- [2,3)
- [3,4)
- [4,7)
- [7,23]



# 賃貸住宅比率



- [0.127,0.197)
- [0.197,0.226)
- [0.226,0.248)
- [0.248,0.266)
- [0.266,0.283)
- [0.283,0.298)
- [0.298,0.313)
- [0.313,0.34)
- [0.34,0.367)
- [0.367,0.406)
- [0.406,0.545]



Thank you!

[kii@see.eng.osaka-u.ac.jp](mailto:kii@see.eng.osaka-u.ac.jp)

世帯効用モデルと基幹統計に基づく全国都市雇用圏の効用の推計  
都市計画論文集 58(1) 110-117 2023