

シェアサイクル普及に向けた 政策の検討

東京海洋大学 地域計画研究室

Outline

- Background
- Basic aggregation
- Purpose
- Model
- Data Processing
- Result
- Policy

Background

- ポートごとのシェアサイクル台数の偏り

Unevenness in the number of shared cycles per port
返却したいけどポートの空きがない...

I'd like to return it, but there's no room in the port...
借りたいけど、自転車がない...

I'd like to rent a bike, but I don't have one...

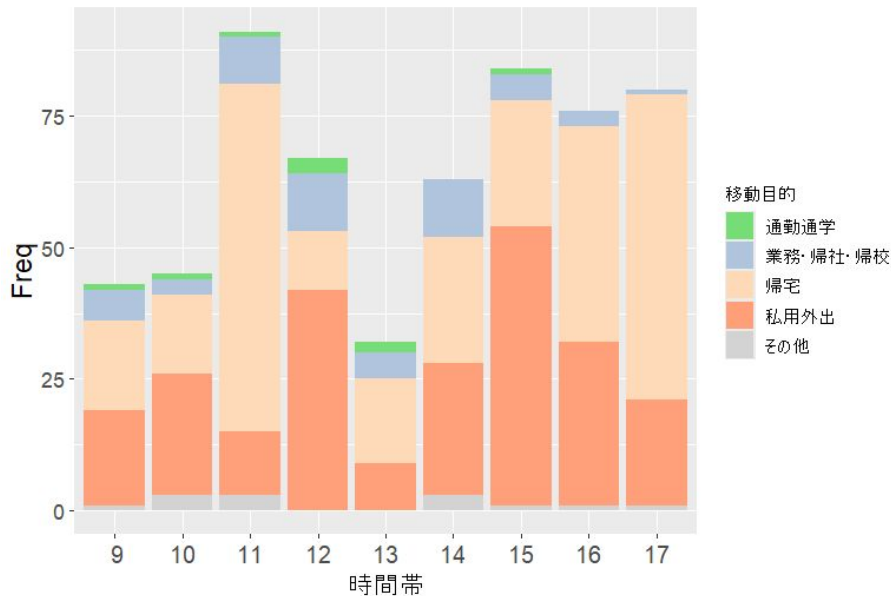


Shared bike port in front of Toyosu Station

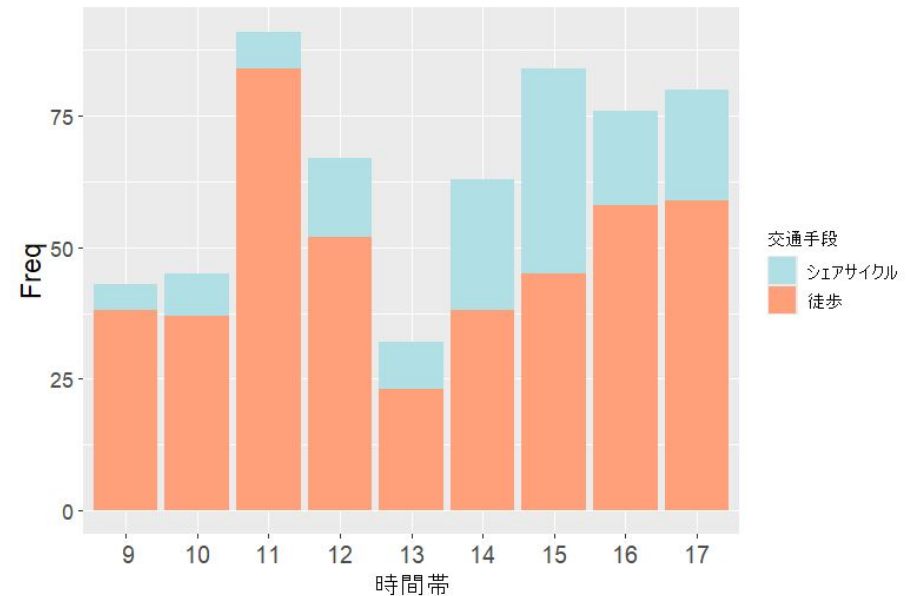
Basic aggregation: 出発時間帯ごとのトリップ

Trips per departure time
zone

出発時間帯による目的ごとのトリップ



出発時間帯による交通手段ごとのトリップ



- 日中は、私用外出の割合が高い

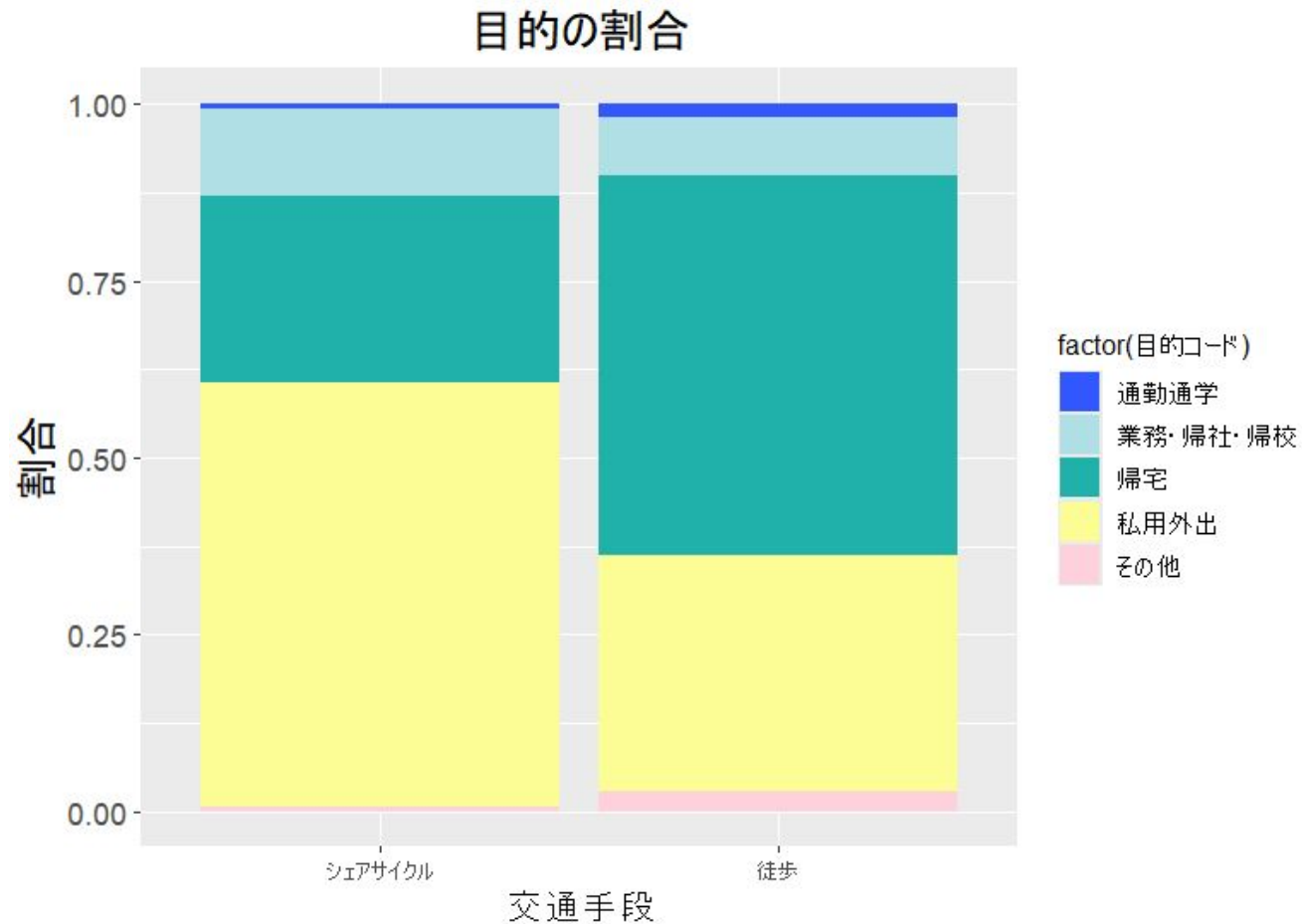
High proportion of private outings during the

- day シェアサイクルよりも徒歩の割合が高い

Higher proportion of walking than shared cycling

Basic aggregation: 交通手段ごとの移動目的の割合

Percentage of purpose of travel by mode of transportation



日中では、シェアサイクルは私用外出、徒歩は帰宅の割合が多

During the day, a high proportion of shared bicycles go out for personal use and walk home

Purpose

- 昼間の時間に中心市街地にシェアサイクルが偏在する問題を解決する

Solving the problem of uneven distribution of shared cycles in the city center during daylight hours.

- 日中の利用において、シェアサイクルの利用を促進する施策を検討する

Consider measures to promote the use of shared bicycles for daytime use.

Model

• バイナリーロジットモデル Binary Logit Model

徒歩かシェアサイクルの利用かを選択する

Choose to walk or use a shared
bicycle

$$U_{mode \cdot i} = V_{mode \cdot i} + \varepsilon_{mode \cdot i}$$

$$V_{share} = \beta_1 dist_{OD} + \beta_2 dist_{O \cdot port} + \beta_3 dist_{port \cdot D} + \beta_4 Kaimono \cdot dummy + \beta_5$$

$$V_{walk} = 0$$

$U_{mode \cdot i}$: 個人*i*がmodeを選択する効用

$V_{mode \cdot i}$: 個人*i*がmodeを選択する効用の確定項

$dist_{OD}$: トリップ開始から終了までの距離(100m)

$dist_{O \cdot port}$: トリップ開始から最寄りのポートまでの距離(100m)

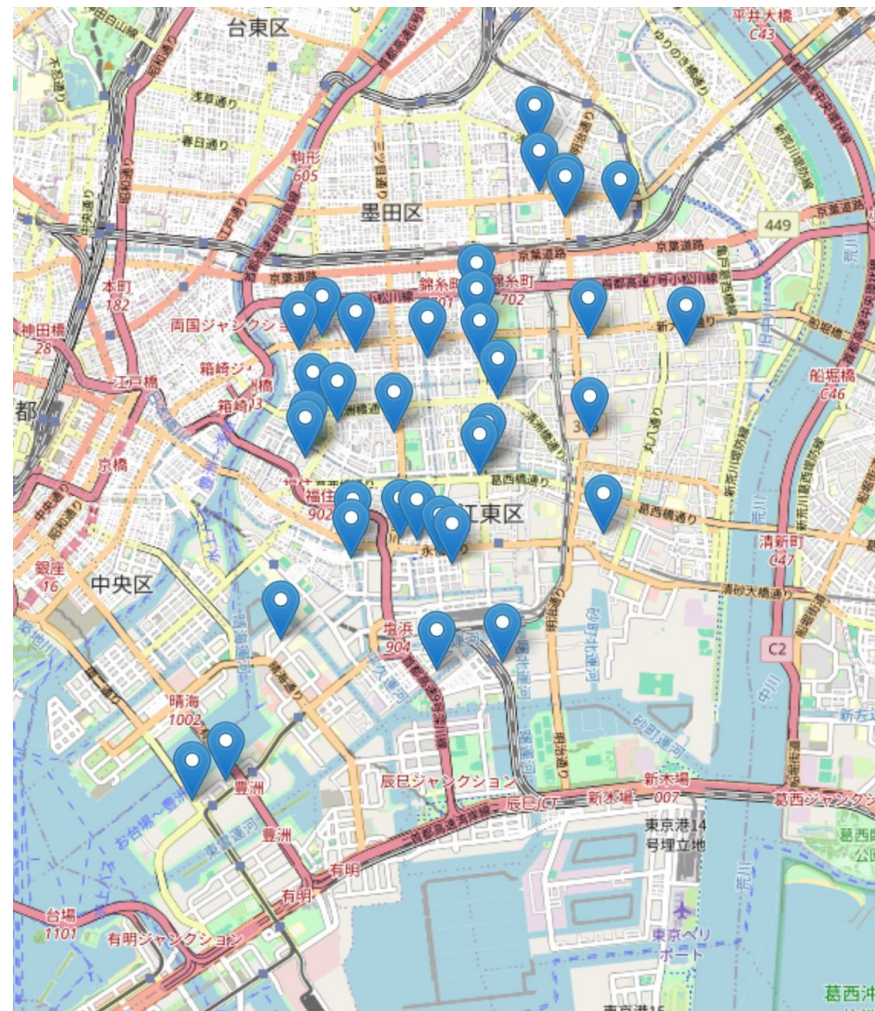
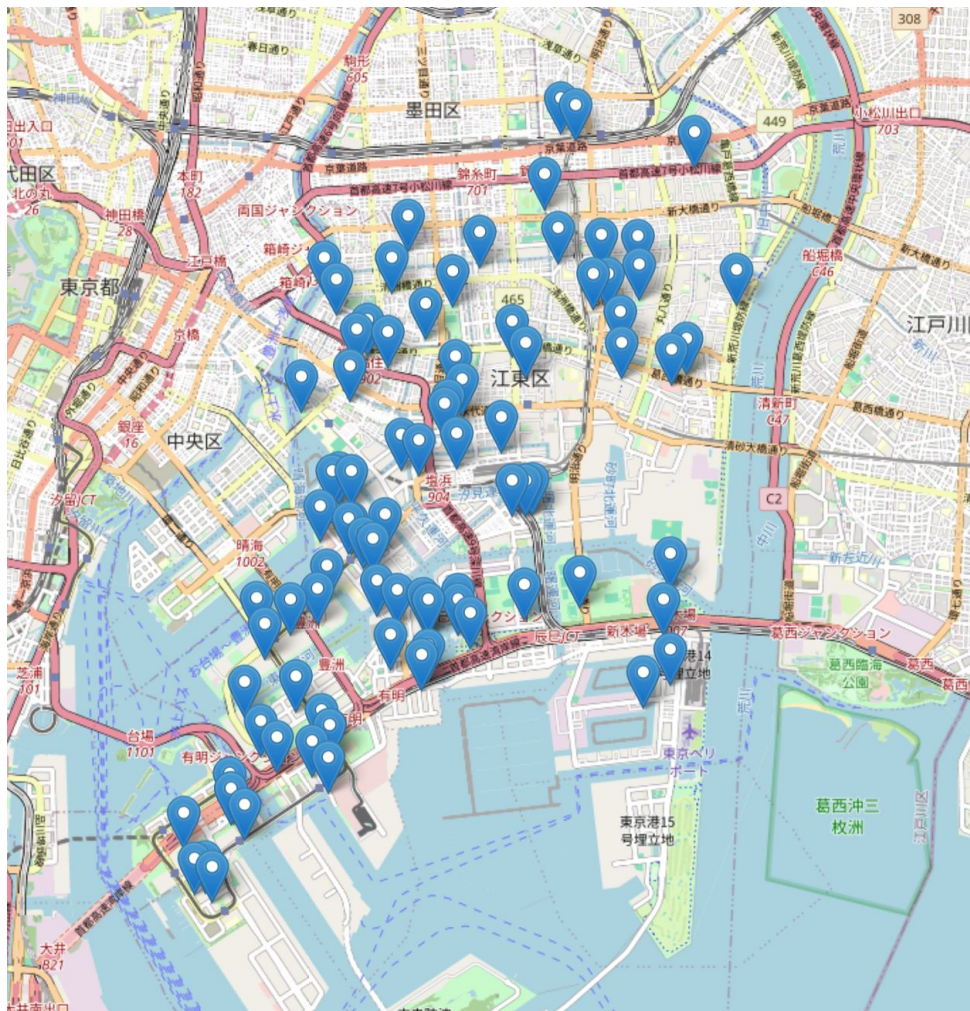
$dist_{port \cdot D}$: トリップ終了地点から最寄りのポートまでの距離(100m)

$Kaimono \cdot dummy$: 外出目的が買い物であるときのダミー

Data Processing

- 使用データ : trip_toyosu_2019.csv,
Usage data
trip_toyosu_2020.csv,
trip_toyosu_2021.csv
- 江東区内で完結するトリップに絞る
Narrow down to trips to be completed in Koto-ku.
- 豊洲駅から半径1km以内から出発するトリップ
Trips starting within 1 km radius of Toyosu Station
- 代表交通手段は徒歩、またはシェアサイクル
Representative transportation is walking or shared bicycles
- サンプル数 : シェアサイクル 102 徒歩 291
Number of samples : Share Cycle 102 walk 291

Distribution of shared cycle ports



Result

	coef	t-val
距離	2.43	8.46
出発地からポートまでの距離	-6.08	-2.00
ポートから到着地までの距離	-3.88	-2.75
買い物目的ダミー	0.45	1.10
定数項	-2.32	-3.88

L(0)= -272.4068

L(*)= -149.8636

roh= 0.4499

roh-bar= 0.4315

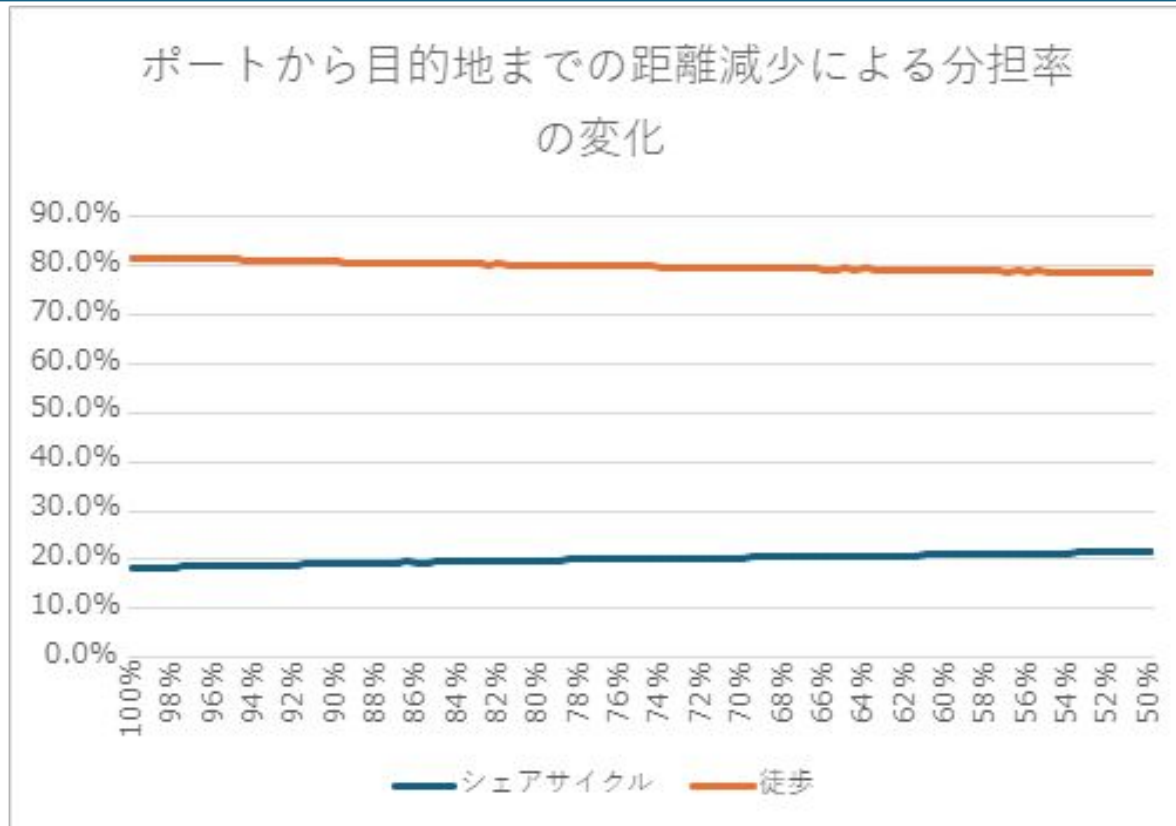
移動距離が長くなるとシェアサイクルが選択されやすくなる

Choice of shared bicycles is heavily influenced by distance from origin to port. シェアサイクルの選択は出発地からポートまでの距離に大きく影響を受ける

Shared bicycles are more likely to be selected when the distance traveled is longer.

Shared bicycles are more likely to be selected for shopping behavior. 買い物行動ではシェアサイクルが選択されやすい

Policy



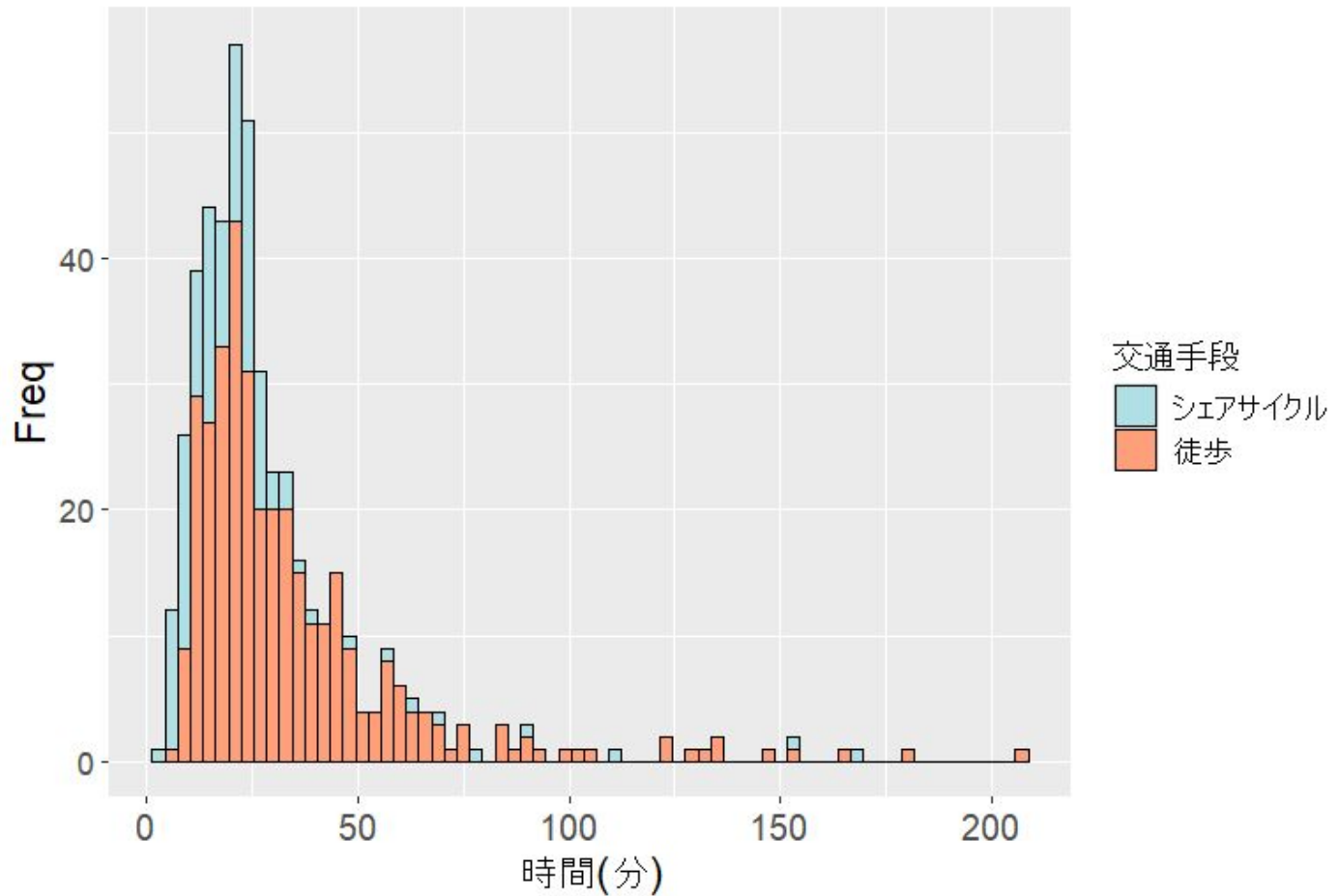
- ポート増設に伴う大幅な分担率の変化は生じない(2%程度)

No significant change in the sharing ratio will occur with the addition of the port (about 2%)

- 中心地のシェアサイクル偏在問題の一部は解消できる

Part of the problem of uneven distribution of shared cycles in the center of the city can be eliminated.

トリップ時間



同じような分布をしている