

# ジニ係数を用いた 交通行動特性の把握



河岡英明 奈須朝也 佐藤貴大 L班 熊本大チーム  
濱澤憲駿 中嶋諒太

## 着眼点

個人の30日間の**移動特性**の**変容**に着目

移動時間

移動距離

移動目的

移動手段

## 課題

移動距離のデータ⇒GoogleMapルート検索を用いたもの

実際の**移動経路**とは異なる場合がある

## STEP1

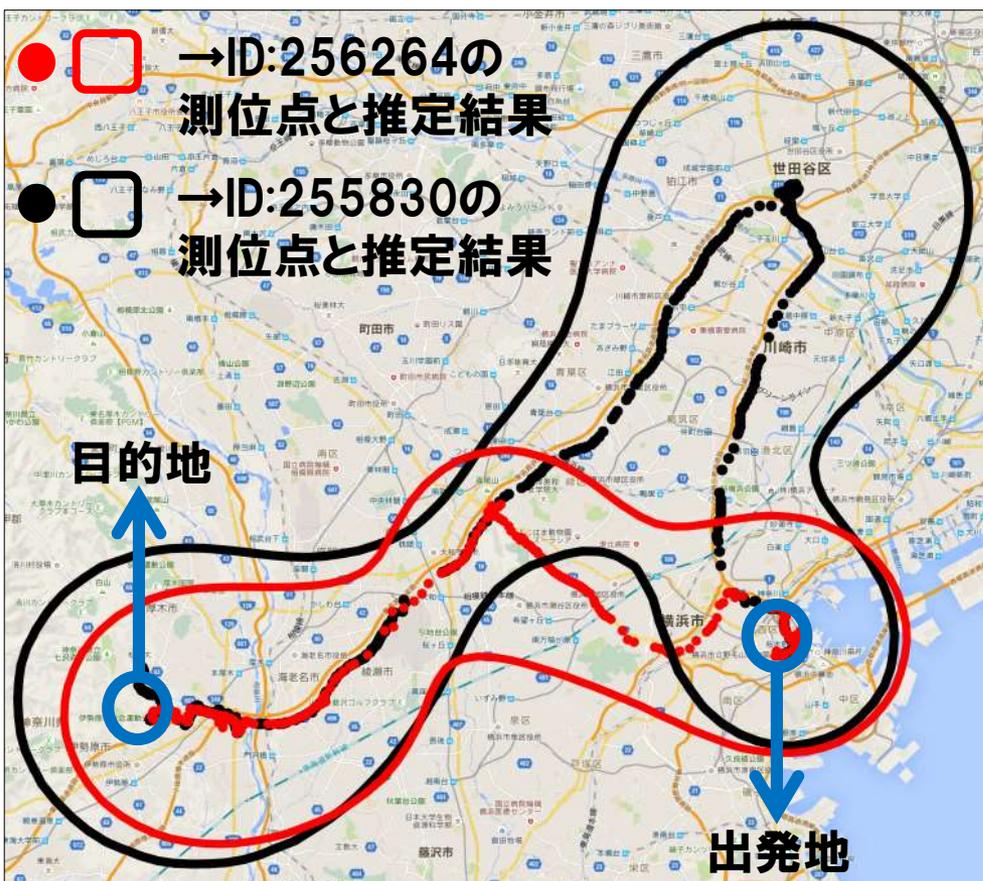
カーネル密度推定法を用いた**移動圏域**の推定

## STEP2

**ジニ係数**を用いた個人別日別の**移動圏域変動**の算出

# 基礎分析①～移動圏域の推定～

トリップID	OD直線距離	Car距離	95%カーネル面積
<b>256264</b>	<b>27008 m</b>	<b>37458 m</b>	<b>494 km<sup>2</sup></b>
<b>255830</b>	<b>27728 m</b>	<b>37430 m</b>	<b>916 km<sup>2</sup></b>
↑ 配布資料より			↑ 移動圏域の推定結果



★2つの出勤トリップ (同モニター)

★配布資料上の距離は同じ

★しかし、実際は異なる経路

★95%カーネル面積では、PPデータから推定しているため、実際の行動に即した結果

移動圏域の推定より

距離はバラついている可能性

# 基礎分析②～ジニ係数の算出～

通常

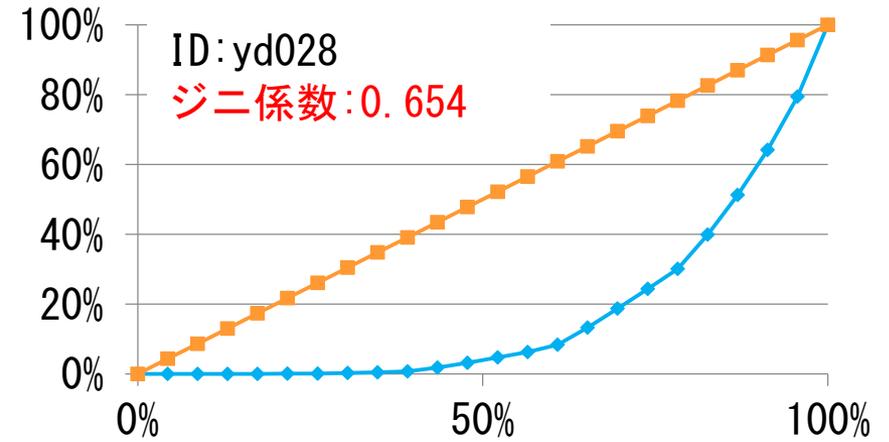
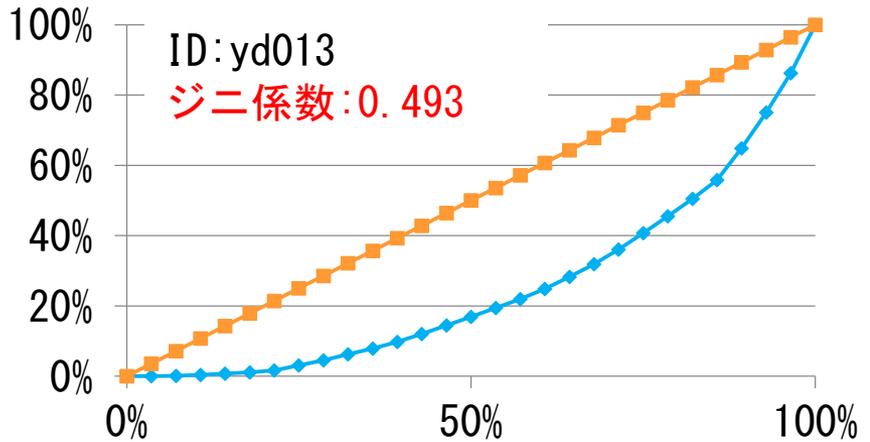
社会における  
所得分配の  
不平等さを図る指標

今回

モニター別の  
移動圏域の  
日別変動の指標



## モニター別の日別移動圏域のジニ係数算出結果



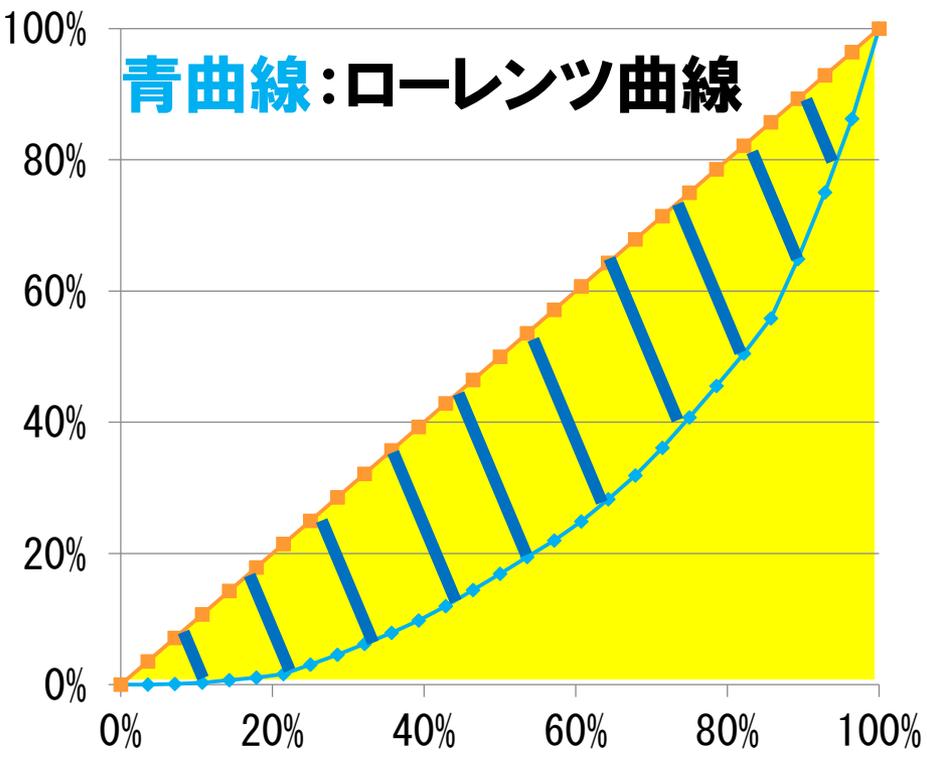
● 累積相対行動面積    ● 累積相対均等行動面積

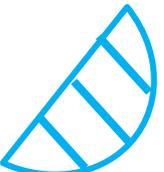
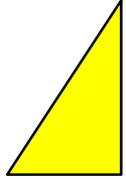
**小** 圏域の変動が小さい

**大** 圏域の変動が大きい

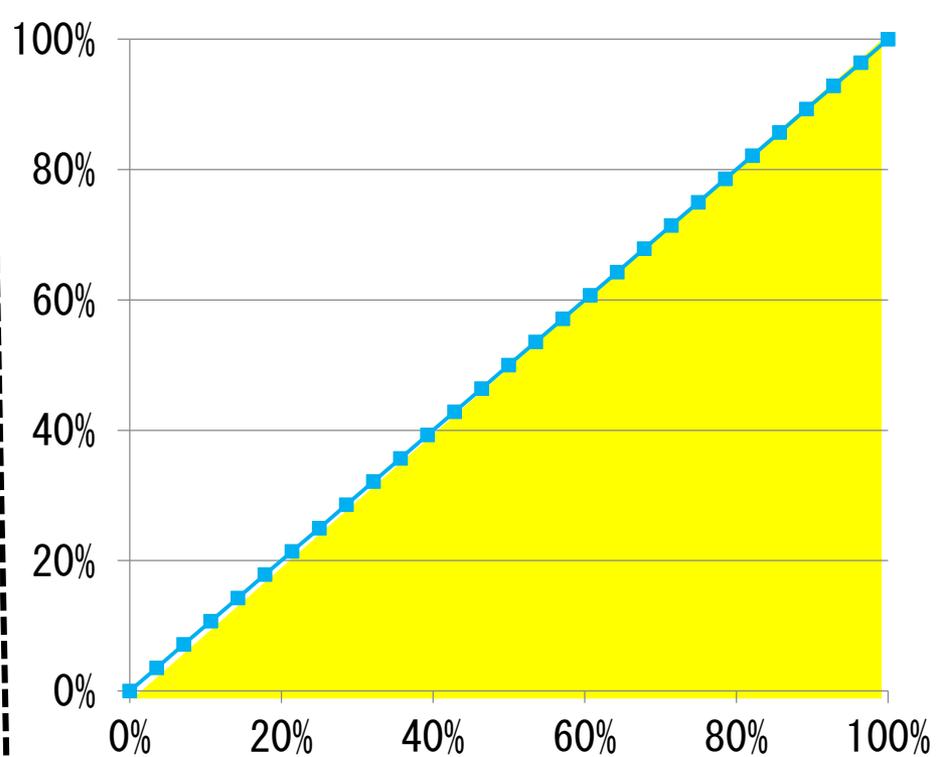
# 基礎分析②～ジニ係数の算出～

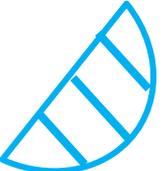
## ジニ係数の算出例



 ÷  = ジニ係数

## 毎日の行動圏域が全て同じ場合



 = 0 → ジニ係数=0

# 分析方針

## 前日までの方針

ジニ係数を用いたモデルを構築



## 分析の方針

ジニ係数でしか示すことのできない指標を提示

~~モデル  
構築~~

回帰分析による  
パラメータ推定



ジニ係数が高い  
||  
日別の移動のばらつきが大きい



ジニ係数に影響を  
与える要因を検証

# ジニ係数の仮説

## 私事のみ

**仮説1** 居住地が**郊外**

⇒ジニ係数は高い (ばらつき→大)

**都心部**

⇒ジニ係数は低い (ばらつき→小)

利便性が高い都心部では、その周辺でのトリップが多い？

**結果** 被説明変数 : ジニ係数

	係数	t
切片	0.632	18.238
都心部ダミー (居住地が中区・西区)	-0.066	-1.115
重決定 R2		0.06
観測数		21

居住地が都心部であるほど日別変動が小さい傾向

# ジニ係数の仮説

私事のみ

**仮説2** **自動車**の利用者（通勤目的）⇒ジニ係数は高い  
**鉄道**の利用者（通勤目的）⇒ジニ係数は低い

自由度の違う自動車と鉄道（通勤時）では傾向が異なる？

**結果** 被説明変数 : ジニ係数

	係数	t
切片	0.509	5.147
鉄道ダミー（通勤時）	0.119	1.062
自動車ダミー（通勤時）	0.091	0.836
重決定 R2		0.07
観測数		17

通勤手段とばらつきとの関係は見て取れない

## まとめ

### ・移動圏域の推定

→配布データからは得られなかった行動を見ることが可能

### ・日別の移動圏域のジニ係数の算出

→日別の移動圏域を変化させるパラメータを推定できなかった

## 変数を抽出できなかった要因と反省

### ・サンプル数が少なさが影響

→1日ごとの移動軌跡がIDごとにデータ数の差がある

### ・ジニ係数を用いた新たな指標を作成できなかった

→各居住地の特徴を掴みたかったが、サンプル数が少なく、  
1サンプルの影響を受けた

