

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

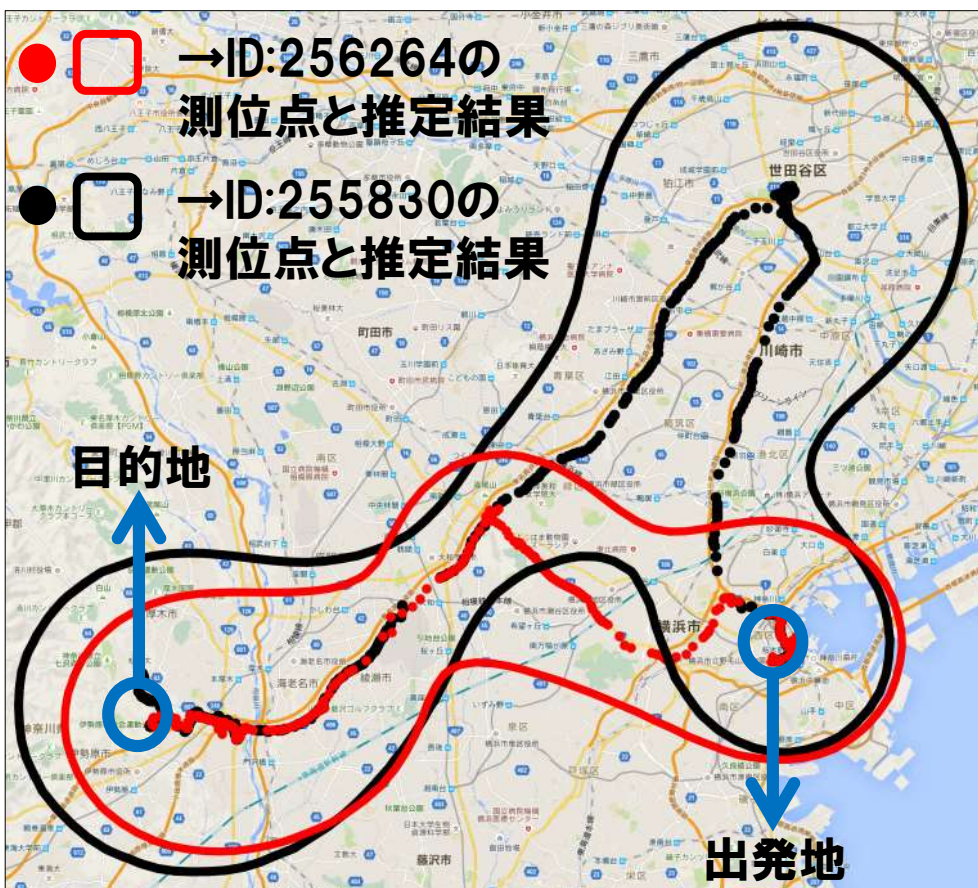
カーネル密度推定法を用いた**移動圏域**の推定

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
256264	27008 m	37458 m	494 km ²
255830	27728 m	37430 m	916 km ²
↑ 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

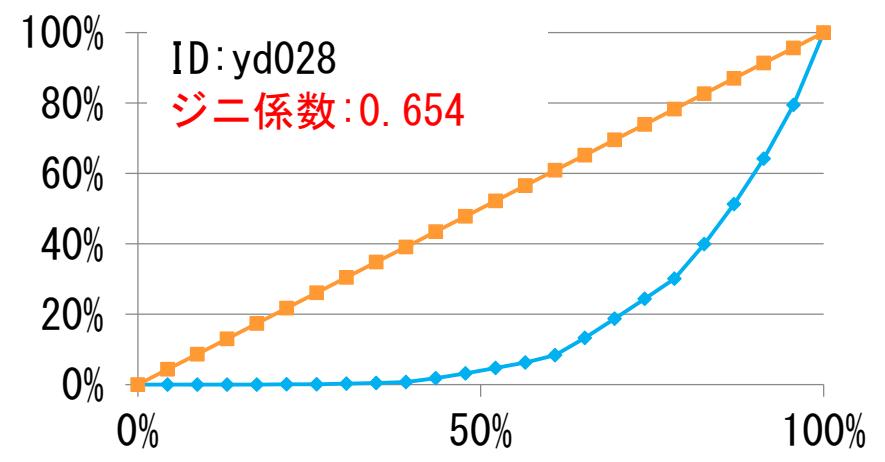
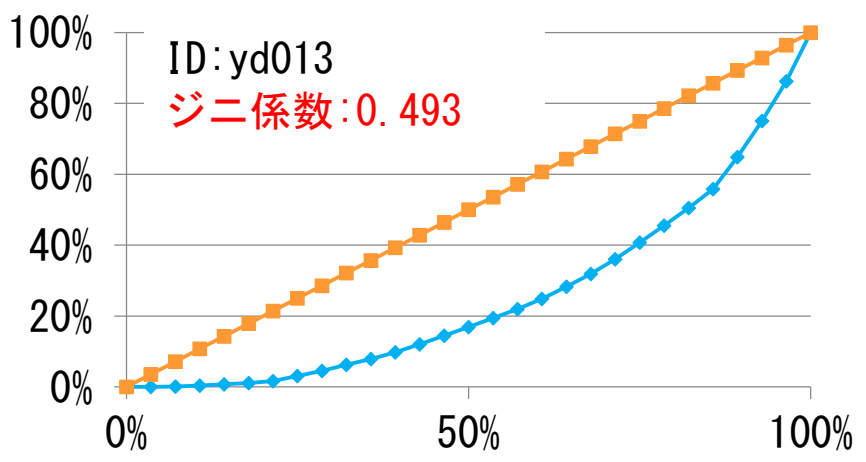
社会における
所得分配の
不平等さを図る指標

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



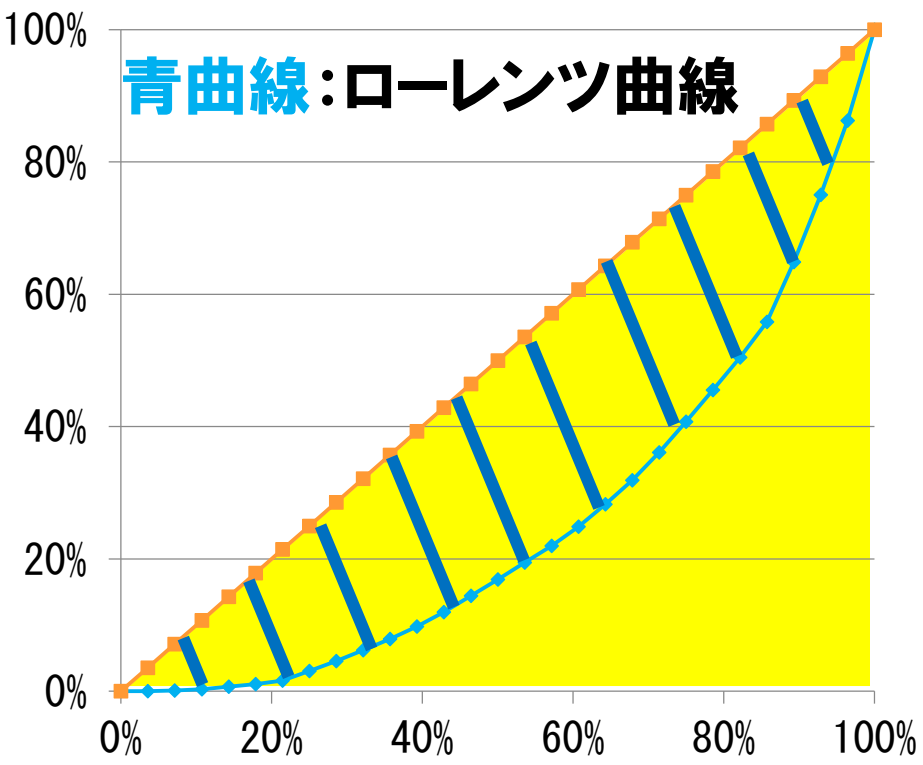
● 累積相対行動面積 ● 累積相対均等行動面積

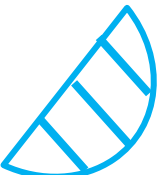
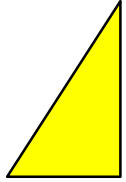
小 圏域の変動が小さい

大 圏域の変動が大きい

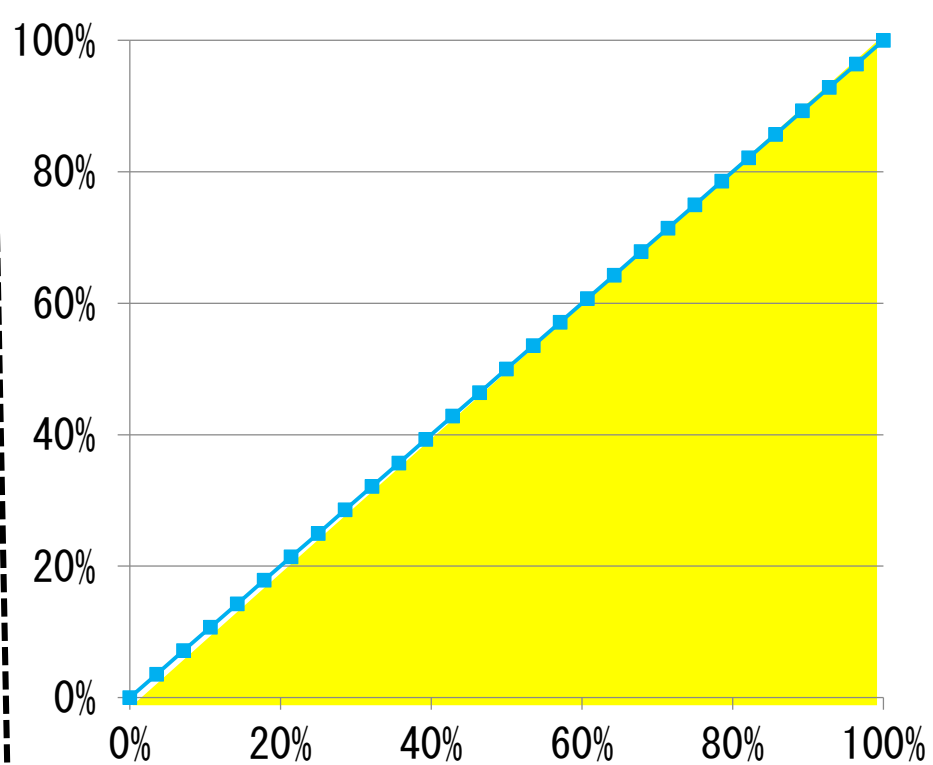
基礎分析②～ジニ係数の算出～

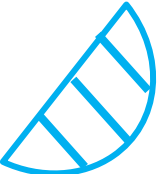
ジニ係数の算出例



 ÷  = 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

