

アクセス・イグレスに 着目した交通手段選択

G 芝浦工業大学Aチーム

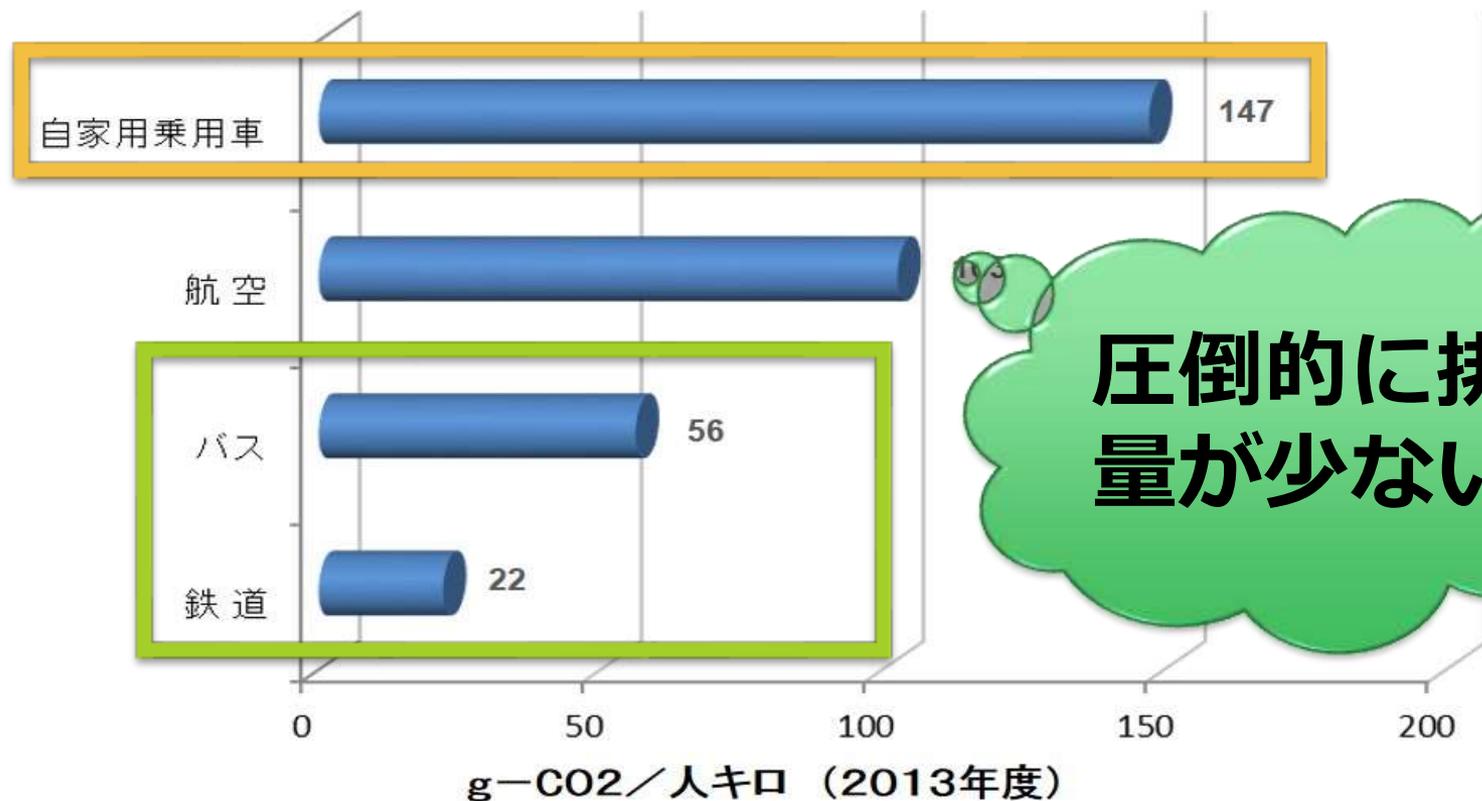
M2 小山真弘
田中寛朗
富田椋

白井貴士
鷺津宏明

B4 内山詩央里
久保達也

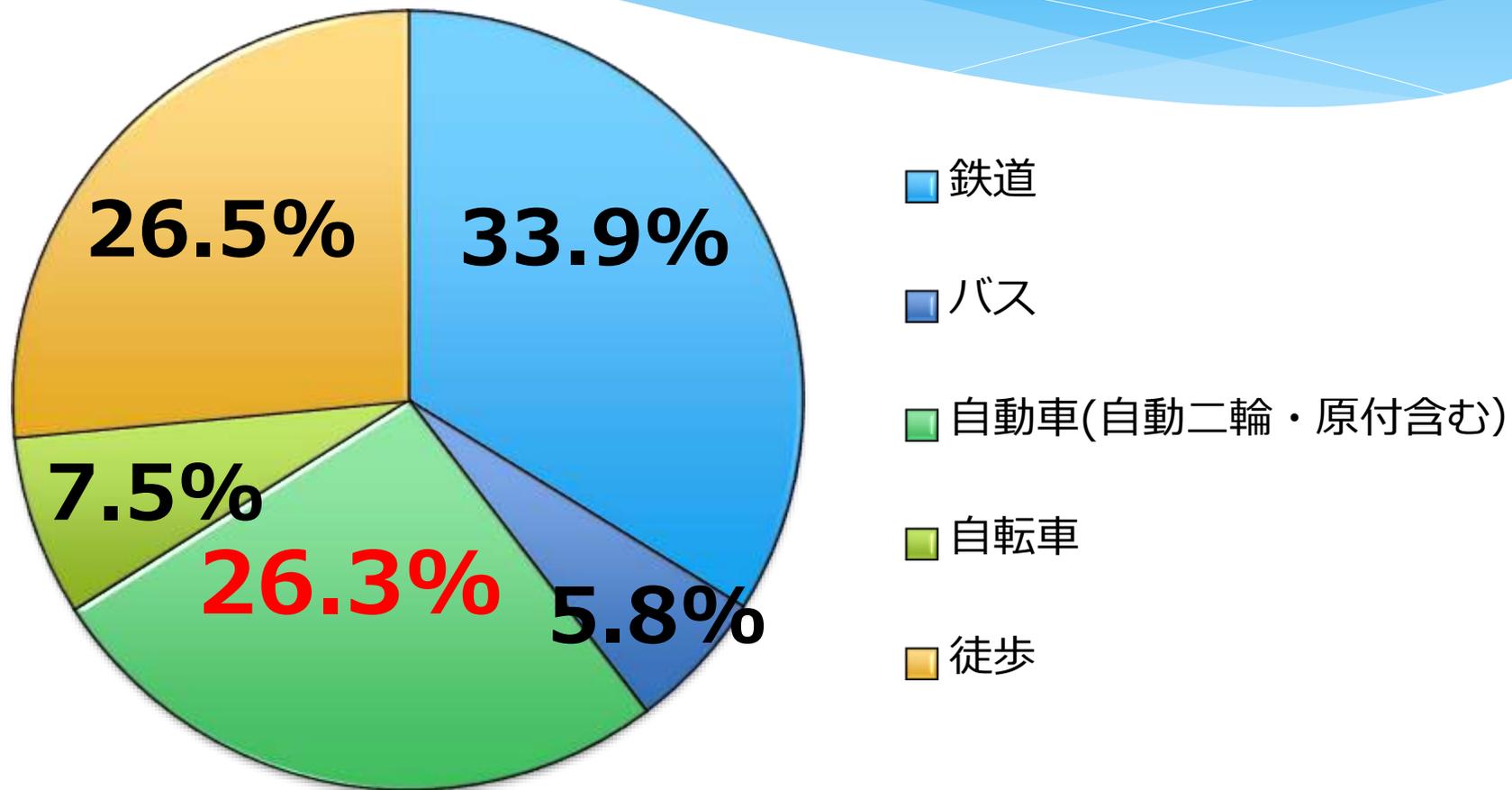
背景①

輸送量当たりの二酸化炭素の排出量(旅客)



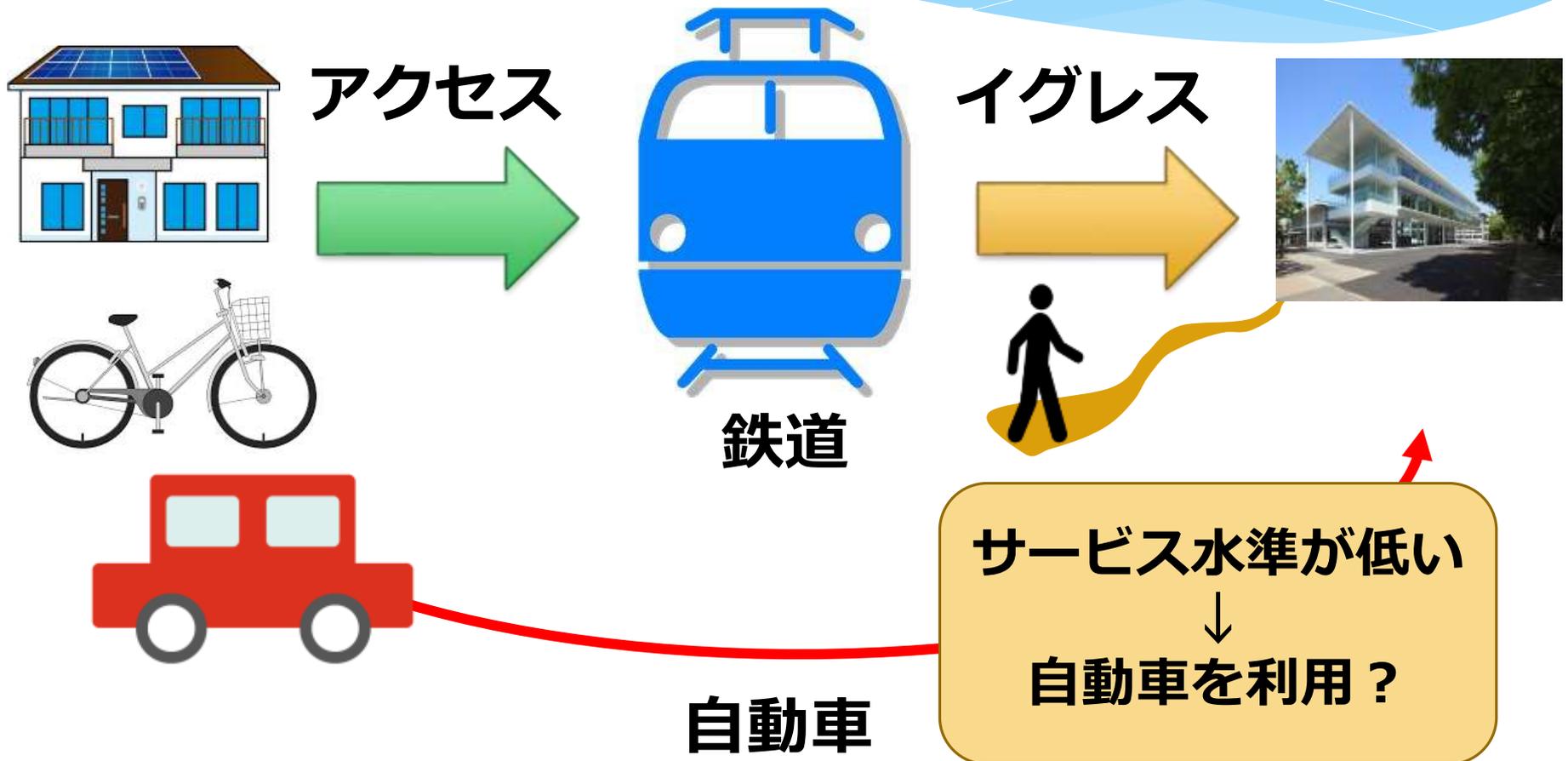
圧倒的に排出量が少ない!

背景②



横浜市代表交通手段分担率 (H20)

着眼点



着眼点

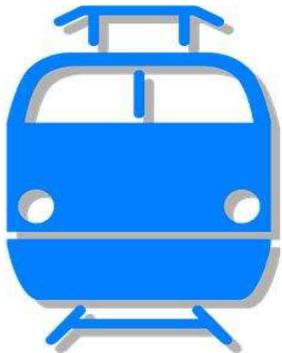


鉄道駅からのアクセス・イグレス手段のサービス水準が交通手段選択に影響を与えているのではないか

目的

例えば…

① アクセス距離の短縮



鉄道



自宅

② 駐輪場の整備



自動車から公共交通への転換を促す

使用データ

○基本データ

⇒鉄道利用可能 347トリップについて、
アクセス・イグレス手段の選択結果を↓↓

○トリップデータ

鉄道利用者の前後の交通手段を把握

交通手段1	交通手段2	交通手段3	交通手段4	交通手段5
徒歩	鉄道	鉄道	自転車	
自転車	鉄道	徒歩		
...	

サービス水準の改善効果の分析を行う

基礎分析

アクセス

		アクセス距離(m)	アクセス時間(分)
代表交通手段	鉄道	668.95	8.26
	自動車	1601.80	19.52

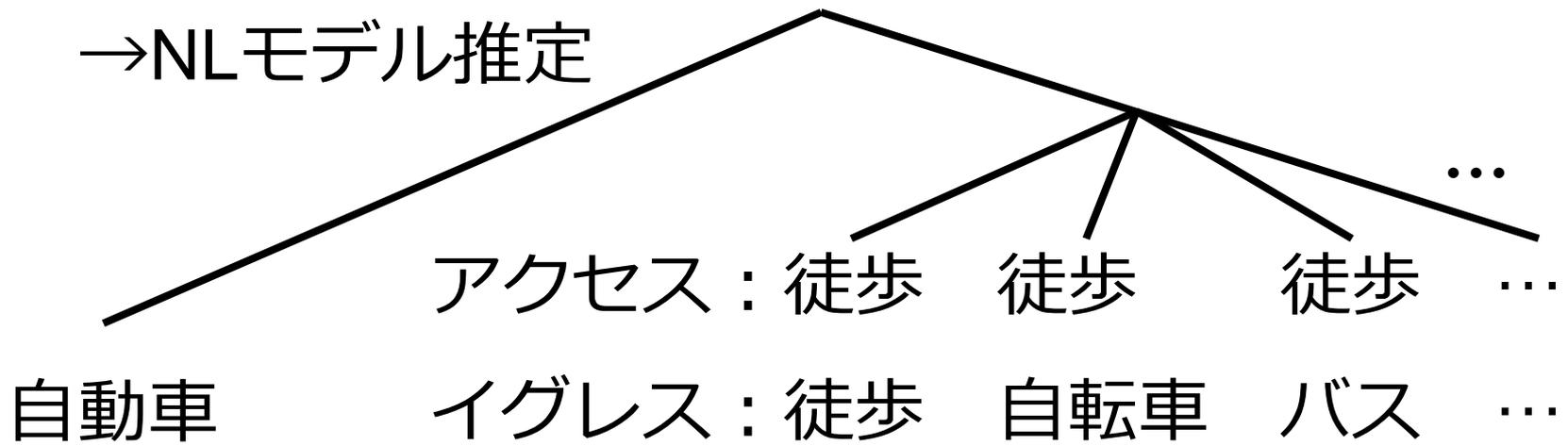
イグレス

		イグレス距離(m)	イグレス時間(分)
代表交通手段	鉄道	712.99	8.75
	自動車	1627.82	20.27

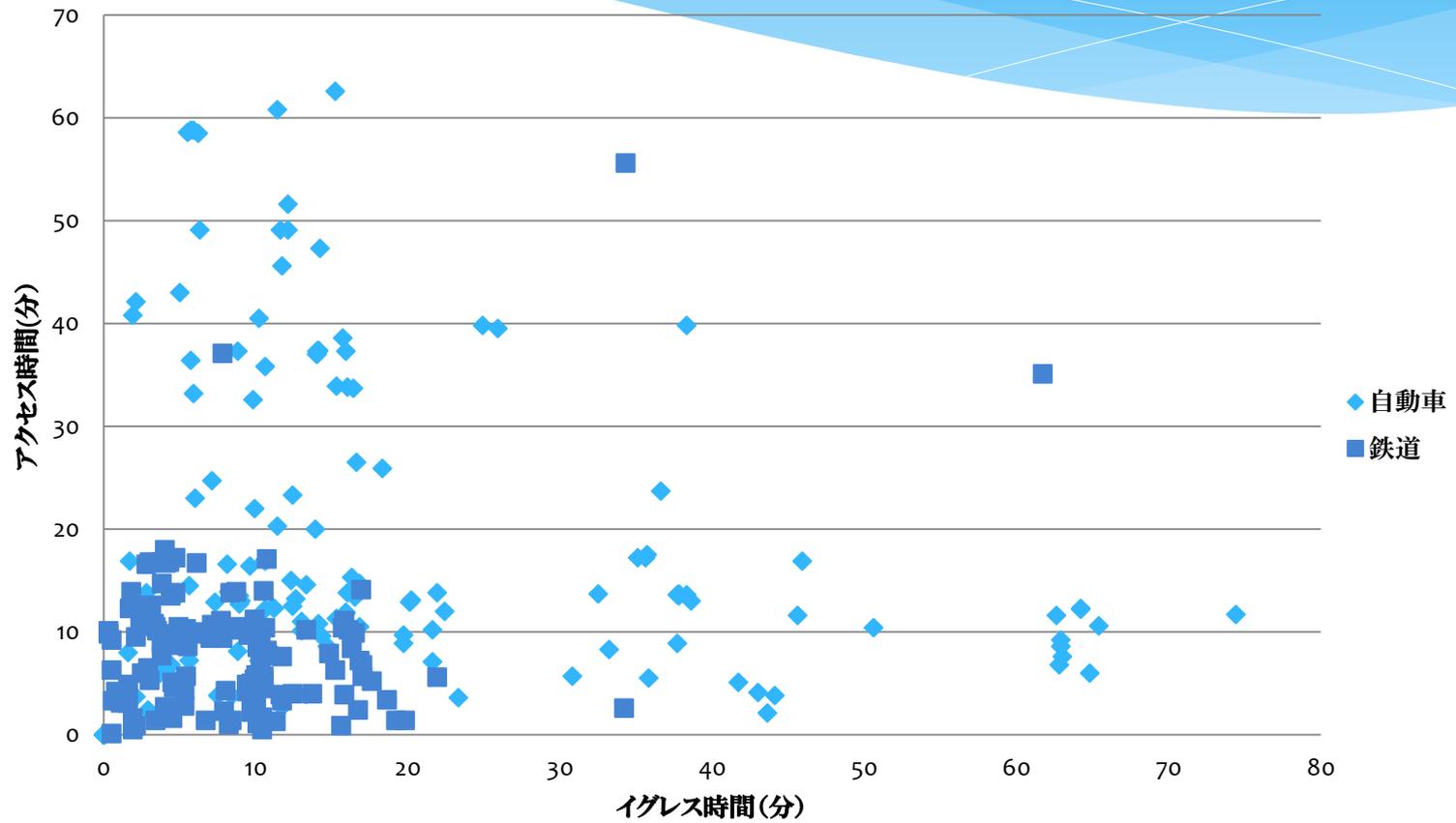
モデル式のイメージ

鉄道駅のアクセス・イグレス交通手段別に
LOSデータを作成

→NLモデル推定



基礎分析



端末交通手段の集計

基本データ		鉄道選択			鉄道選択可			計
	バス	タクシー	乗用車	自転車	徒歩			
アクセス(数)	0	0	0	4	124		131	
イグレス(数)	0	0	2	9	116		131	
アクセス(割合)	0.00%	2.29%	0.00%	3.05%	94.66%		100.00%	
イグレス(割合)	0.00%	0.76%	1.53%	6.87%	88.55%		100.00%	

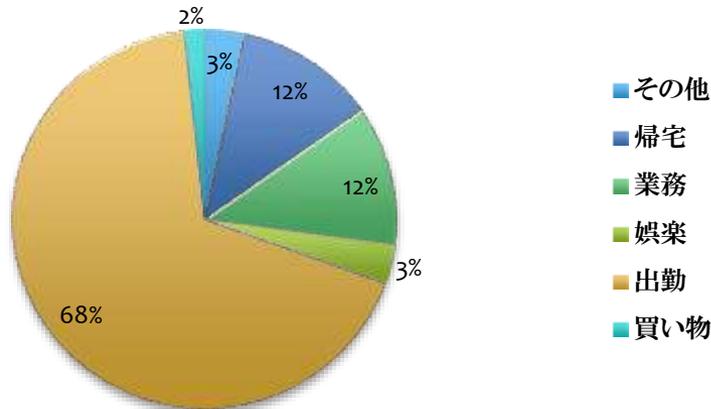
バスの選択実績がゼロ

全データ(独自クリーニング)		鉄道選択			鉄道選択可			計
	バス	タクシー	乗用車	自転車	徒歩			
アクセス(数)	75	0	4	25	475		583	
イグレス(数)	59	0	6	29	475		583	
アクセス(割合)	12.86%	0.69%	0.69%	4.29%	81.48%		100.00%	
イグレス(割合)	10.12%	0.69%	1.03%	4.97%	81.48%		100.00%	

全データには存在

バスの利用形態

イグレスでバスを使っているトリップ (鉄道駅から目的地まで)



通勤トリップが7割弱を占めている

出勤トリップは40トリップ

愛甲石田駅からのトリップ	38
雀宮駅からのトリップ	2

日産テクニカルセンターの送迎バス利用者

モデルに用いることは出来なさそう...

アクセス・イグレス距離を考慮した 鉄道・自動車選択

	パラメータ t値	
定数項(自動車)	-3.91126	-6.7552 **
所要時間[分]	-0.01526	-0.55747
費用[円]	-0.00076	-0.93654
乗り換え回数	0.050438	0.183252
アクセス距離	-0.00206	-3.774 **
イグレス距離	-0.00158	-4.47512 **
サンプル数		174
初期尤度		-120.608
最終尤度		-75.7711
決定係数		0.371756
修正済み決定係数		0.358936

アクセス・イグレス距離について、負に影響していることが確認できた

説明変数	MNL		NL	
	パラメータ	t値	パラメータ	t値
所要時間(分)	-0.057	-3.131	-0.055	-2.418
費用(円)	0.003	0.045	0.003	0.045
乗換回数(回)	0.098	0.464	0.095	0.472
アクセス時間(分)	-0.092	-5.344	-0.089	-3.005
イグレス時間(分)	-0.095	-5.118	-0.091	-2.834
定数項(車)	0.992	2.E-04	1.024	2.E-04
定数項(歩-歩)	-0.396	-7.E-05	-0.411	-1.E-04
定数項(歩-転)	-1.176	-2.E-04	2.411	3.E-04
定数項(歩-車)	-1.192	-2.E-04	-1.855	-3.E-04
定数項(転-歩)	2.447	5.E-04	1.715	6.E-04
定数項(車-歩)	-1.867	-4.E-04	-0.673	-4.E-04
スケールパラメータ			1.050	3.137
イグレス所要時間比	1.662		1.655	
調整済尤度比	0.214		0.191	
サンプル数	277		277	

まとめ

- * アクセス・イグレス距離については有意性が確認できた
- * ネステッドロジットモデルの推定はうまくいかず, さらに詳細なデータが必要

参考資料

- 国土交通省 交通関係統計等資料
- 第5回東京都市圏PT調査 横浜市版

ご清聴ありがとうございました