

2016.9.24.(Sat)  
第15回行動モデル夏の学校@東京大学

# 鉄道利用における列車種別選択行動の モデル化

Group D (Hiroshima Univ. Japanese Group)

B4 菅原優志 (Yuushi Sugahara)

B4 松山晃久 (Akihisa Matsuyama)

M1 吉本 隼 (Shun Yoshimoto)

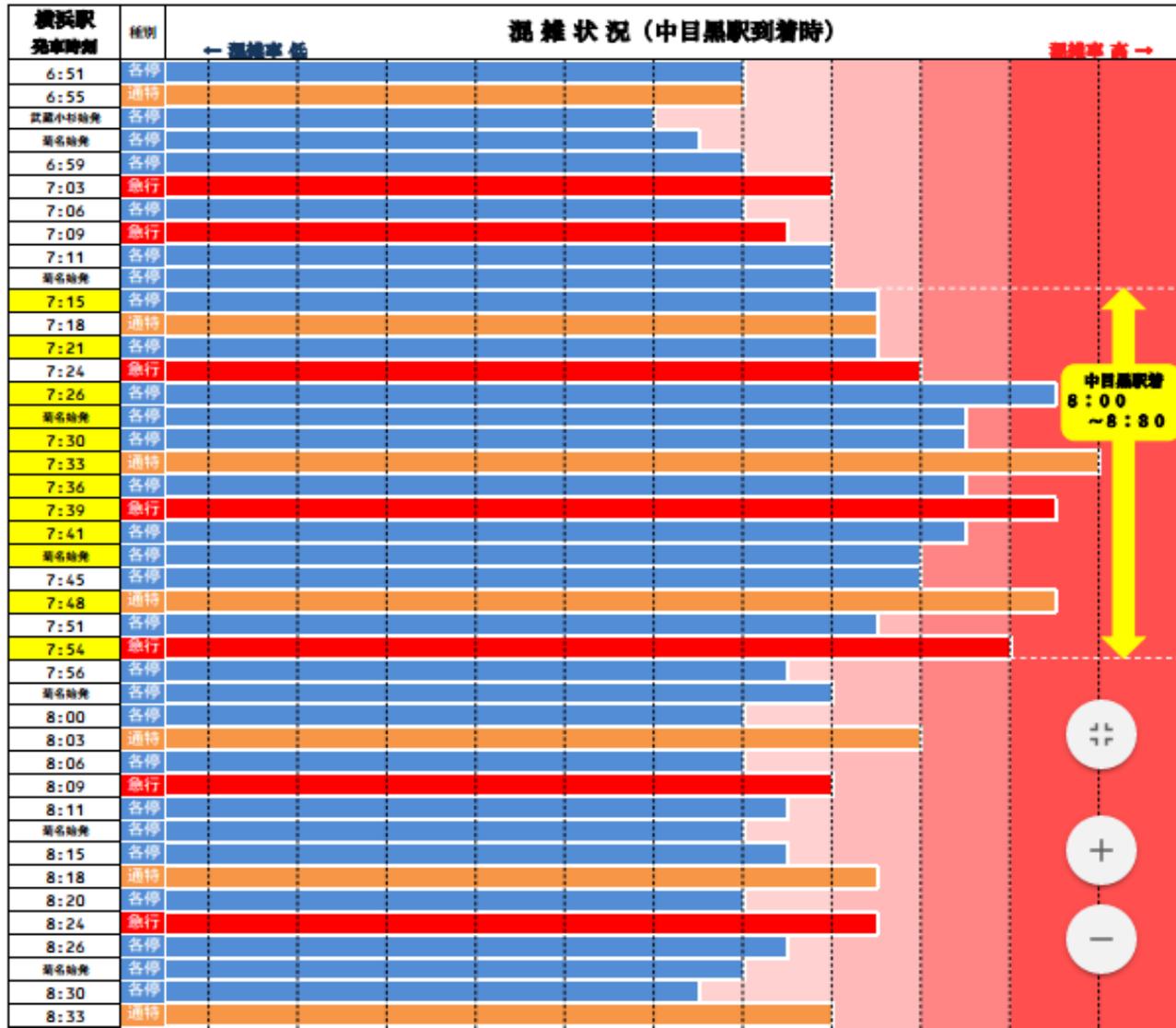
M2 西川文人 (Fumihito Nishikawa)

- ラッシュ時における速達列車への乗客の集中  
→乗客集中により，乗降時間が長くなり遅延の原因に  
→路線全体への遅延の波及
- 速達列車の設定意義が薄くなる  
→ラッシュ時における速達列車の設定取りやめ
- 鉄道会社でも対策が練られている  
(例：速達列車の減便)

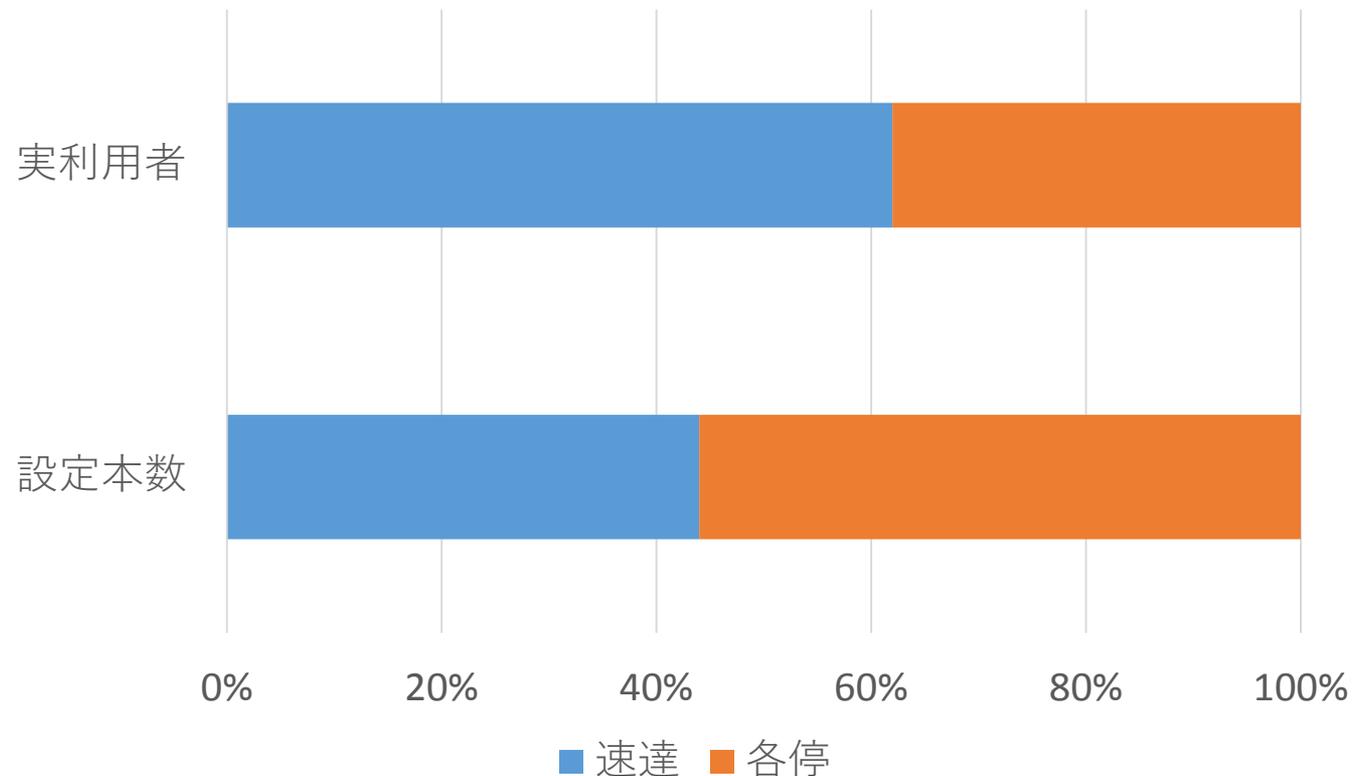


# 現状・問題点

- 朝ラッシュ時の中目黒駅到着時の混雑率（出典：東急電鉄）



- 設定されている速達列車の本数割合よりも、速達列車利用者数割合が多い。  
→一概には言えないが、需要と供給に乖離がある??



利用路線の特定

- GIS位置データを利用



乗車時間の特定

- GISデータの滞留と移動から乗車時間を推定



列車種別の特定

- NAVITIME所要時間と比較

- 分析目的：  
列車種別の選択要因の定量的な把握  
最終的には乗客集中緩和策・混雑緩和策の検討

- 分析方法：2項ロジットモデル
$$V_{ij} = \frac{\exp(V_{ij})}{\sum_{j'=1}^2 \exp(V_{ij'})}$$

- 効用関数
$$U_{rapid} = V_{i1} + \varepsilon_1 = d_1 * time_{rapid} + b_1 + \varepsilon_1$$
$$U_{local} = V_{i1} = d_1 * time_{local}$$

※説明変数として考慮したもの  
各停・速達各々の所要時間  
長時間労働ダミー（データからの予測値）  
利用駅の列車本数・フリークエンシー  
等々

	推定値	t値
定数項 (速達)	2.63992	2.472*
所要時間	0.29152	2.7**
頻度	-0.22474	-2.719**
雨天ダミー	-0.09818	-0.156
前日が休日ダミー	0.59245	0.784
前日長時間残業ダ ミー	0.38148	0.452
12°C未満の寒い日 ダミー	-0.04904	-0.074

\*\* 1%有意 \* 5%有意

- まとめ

鉄道会社の政策・方針は正しいといえるのでは  
列車の遅延は過度な人口集中によるもので、ダイヤを変えた  
ところで解決できるものではないのでは  
働き方の変革といったことで、トリップ量の減少を促す

- 今後の課題

データの作成方法の改善

そもそも到着時間が決まっているので、種別選択でなく出発  
時刻モデルなのではないか・・・？

