

# 郊外型キャンパスの路線バス需要可視化・需要分散プロジェクト

慶應義塾大学 環境情報学部 司隆, 慶應義塾大学政策・メディア研究科 佐藤雅明, 東京大学 生産技術研究所 伊藤昌毅

## 1. 研究動機

SFC(慶應義塾大学湘南藤沢キャンパス)は最寄駅-キャンパス間の路線バス利用者が多く、1限前など混雑しており、その現状を数値化して改善の糸口を見つけたかった。

## 2. 方法

- ・通学に関するアンケートをSFC生234人に実施した。
- ・実地でバスに並ぶ人数とバスに乗る人数を1年間計測した。
- ・計測データを公開し、誰でも混雑緩和に取り組めるようにした。

## 3. 結果と現状の整理

### 湘南台駅(大学最寄駅)

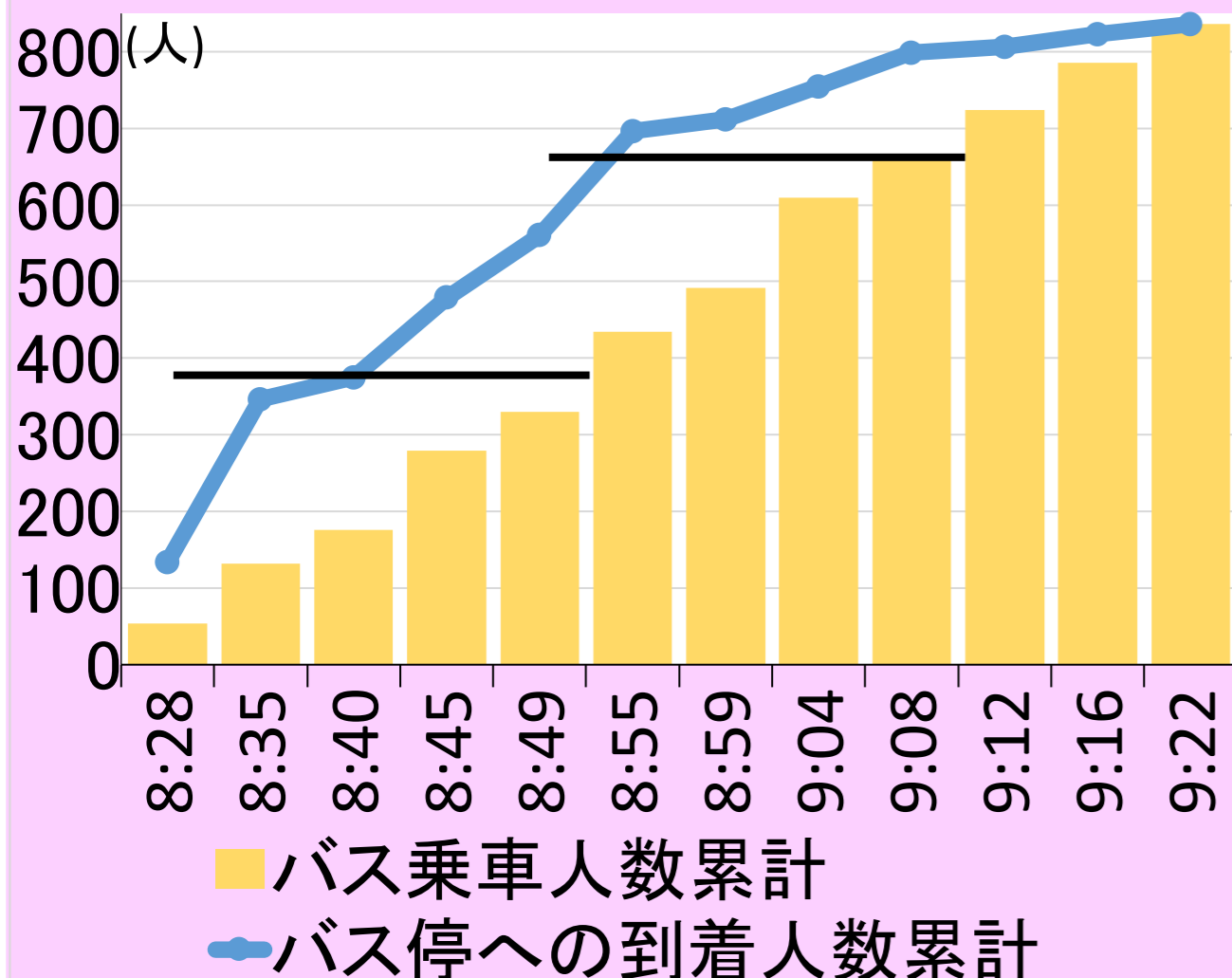
### SFC(大学キャンパス)

#### 登校時



- ・1,2限前は100m以上並ぶ
- ・多い時には450人程度一度に並ぶ

2016年4月12日(火)の積み残しの実態



- ・始発でバスを5台見送る時もある

#### 1限履修者の晴天時のバス需要

16年	月	火	水	木	金
春前	880	880	872	1011	657
春後	869	667	798	687	683
秋前	701	437	1090	526	433

- ・中高生が7:45-8:24に登校するため、大学生が1限(9:25-)通える時間は8:28-9:12である。
- ・授業調査より1限授業の総履修者数は1500人いることもある。

## 4. 結論

**現在のSFCは、朝の通学時間は、輸送容量の限界から、遅刻者が必ず出るキャンパスであるということが判明した。**

早急な改善策が必要であり、鉄道を通すなど輸送容量を増やす、路線バスのユーザー人員を減らすことなどが考えられる。

## 7. 参考文献

- ・神奈川中央交通(2013) 連節バス「ツインライナー」の導入について <http://www.mlit.go.jp/common/001020738.pdf>
- ・杉山 公一郎(2007) バス通学の快適化を目的とした Web ページの基盤作成 <http://jre.sfc.keio.ac.jp/final/sugiyama.pdf>

道のり:3.6km バスで10分 歩いて45分

#### 各バスに乗り込む人数

連節バス	凡例	バス
18m	全長	約10m
127人	定員	75人
124人	最大値	72人
91.5人	満員平均	54.7人

※満員とは積み残しがある状態で発車したバスのことを指す。



#### 湘南台駅からSFCまでの移動経路

経由	地下鉄	相鉄	小田急	他	駅利用なし・無回答	
辻堂	10%	28%	39%	2%	17%	
湘南台 77%						
晴天	辻堂 6%	他 2%	自転車 5%	湘南台駅からのバス 72%		
雨天	辻堂 6%	他 2%	湘南台駅からのバス 80%			
自 他 自 他 自 他						
転 転 転 転 転 転						
車 車 車 車 車 車						
マ ル マ ル マ ル						
2 2 2 2 2 2						
5 5 5 5 5 5						
8 8 8 8 8 8						
% % % % % %						

#### 下校時



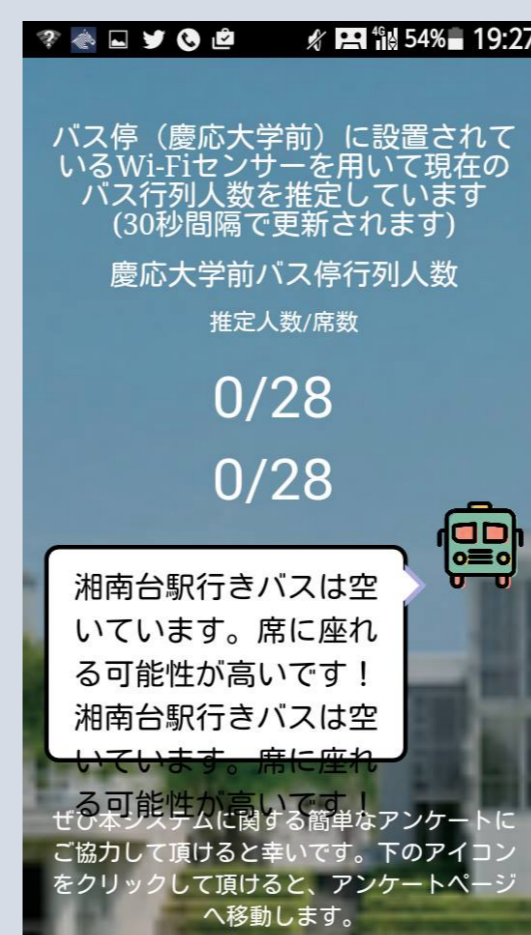
- ・SFCは大学に5000人在籍
- ・隣接したSFC中高に1200人在籍
- ・多い時には220人程度一度に並ぶ

## 5. 今後の活動

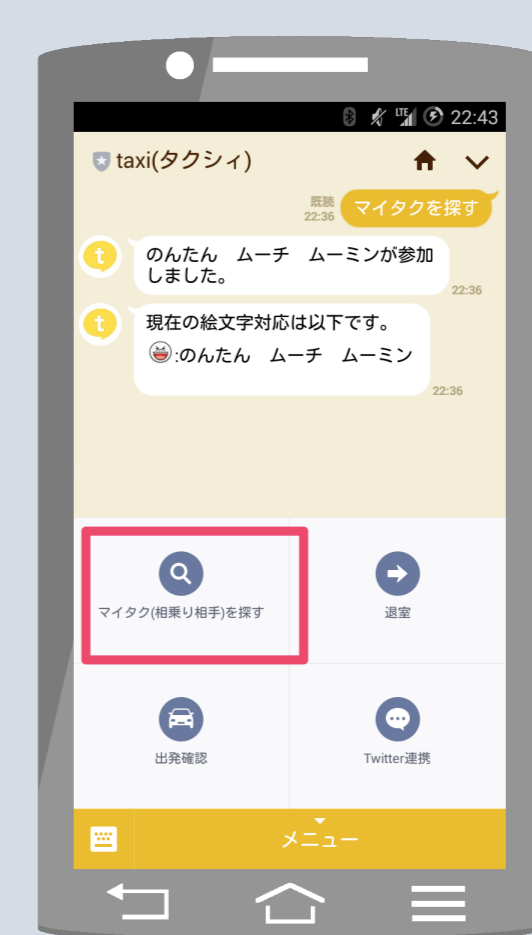
- ・下校時の画像から並んでいる人数の即時データ収集と公開
- ・2017年10月にSFCの隣に開院する慶育病院の輸送量の予測
- ・臨時便を含めたバスの時刻表公開に向けたバス会社へのアプローチ
- ・他のバス待ち列が長い大学などの独自ルールの調査

## 6. 活動の発展と共創

今まで私が1年間集めた大学登校時の時間ごとのバスに並ぶ人数とバスに乗る人数のデータをオープンデータとして公開したところ、混雑解消に向けた取組みの打診が7件ほどあった。



文化祭でのバス停の混雑をWi-Fiセンサーで測定、可視化



タクシー相乗りサービスのLINEアプリ



最後尾からバスに乗れる時間を予測するwebアプリ