

交通結節点における乗り継ぎ利便性向上に関する一考察 ～JR柏駅を対象として～

東京理科大学大学院 学生会員 ○住岡 祥
東京理科大学理工学部 正 会 員 山下 良久
東京理科大学理工学部 フェロー会員 内山 久雄

1. はじめに

現在わが国は、高齢化の進展や地球環境問題等を背景に、公共交通利用へのモーダルシフトの促進が提起されている。

首都圏の鉄道では、相互直通運転の実施、駅のバリアフリー施設の整備等、鉄道利用に対する抵抗を下げる施策が主となっている。また、アクセス・イグレス交通部分ではバスのダイヤ編成やバス路線の整備等が実施されている。

しかしながら、上述のサービスの整備は事業者単位で行なわれていることがほとんどある。鉄道利用者のトリップは、アクセス、ラインホール、イグレスの3つの部分からなることを踏まえると、アクセス部分とラインホール部分の連続性や、ラインホール部分とイグレス部分の連続性を確保することが重要であると考えられる。

そこで本研究は、アクセス・イグレス交通の代表であるバスと鉄道の乗り継ぎに焦点を当て、交通結節点における連続性に着目し、バスと鉄道の乗り継ぎを実際に行なっている利用者の意識を探り、これを定量的に立証することを目的とする。

2. 研究の対象地域と連続性の定義

研究の対象地域は、都心の勤務地に通勤するためにバスを利用する人が多い首都圏郊外の駅とし、本研究では柏駅を対象駅とする。

また、乗り継ぎを評価するため、駅での「連続性」に着目し4つの連続性を定義する。物理的連続性(鉄道のホームからバス停までの距離)、時間的連続性(ホーム・バス停での待ち時間)、経済的連続性(連絡切符やカードの相互利用の有無)、心理的連続性(乗継案内板や気候等への対策の有無など)である。

3. 柏駅での利用者意識調査

柏駅でバスに乗り換える鉄道利用者の意識を調べるために利用者意識調査を行なっている。調査方法は面接調査であり、調査日は平成18年1月9日(月)～1月17日(火)、調査場所は柏駅の東口・西口のバス停である。調査対象者は柏駅まで鉄道を利用し、バスに乗り換える利用者としている。調査項目は、鉄道とバスの乗り換えに際して最も障害を感じている箇所、改善してほしい箇所、柏駅での鉄道とバスの乗り換えに関する総合満足度(7段階)、バスを待つことが苦痛でない最大の時間、属性である。この調査では、151人から回答を得ている。

図1は、柏駅で鉄道とバスの乗り換えを行なっている利用者の不満を表しており、最も不満が高いのはバス

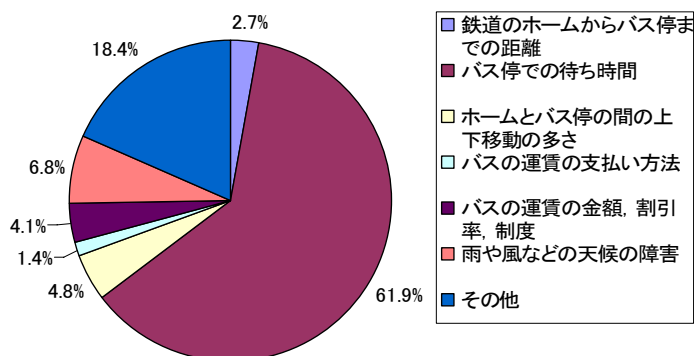


図1 鉄道とバスの乗り換え時の利用者の不満

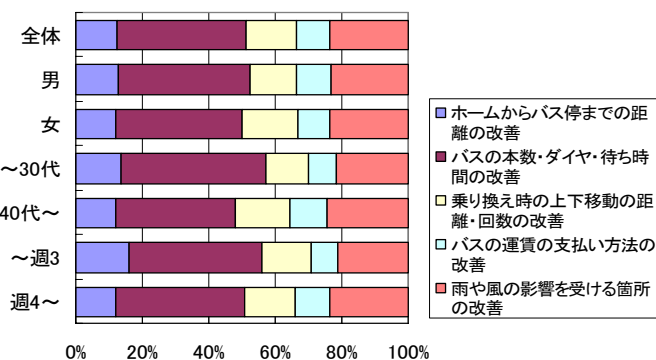


図2 鉄道とバスの乗り継ぎに関して整備が必要だと感じる箇所

Keywords：交通結節点，連続性，一般化費用

連絡先：〒278-8510 千葉県野田市山崎 2641 TEL 04-7124-1501 (Ext.4058) FAX 04-7123-9766

の本数・ダイヤ編成などによるバス停での待ち時間」であることが分かる．図 2 は，AHP を用いて分析を行った結果を示しており，利用者が鉄道とバスの乗り継ぎに関して整備が必要だと感じる箇所のグラフである．このグラフにおいても，全ての属性において「バスの本数・ダイヤ編成などによるバス停での待ち時間」の改善を望む声が高い．

4. 一般化費用の算出

上での結果を受け、バス停での待ち時間に対して障害と感じている人が多いことから、どの程度の障害なのかを定量的に計測することを試みる．ここでは柏駅からバスを利用する鉄道利用者の、勤務地から自宅までの移動にかかる諸要因を全て貨幣換算し足し合わせた一般化費用を用いる．上野駅を勤務地と仮定し、柏駅まで常磐線快速を利用し、柏駅からバスに乗り換えて自宅へ帰る場合を想定して一般化費用を算出している．また、降車するバス停は降車人数が多いと考えられるバス停を複数設定し、それぞれに対して算出する．なお今回は、運輸政策審議会答申第 18 号で用いられた通勤交通行動モデルを用いる．対象時間を 17 時から 22 時とし、「ラインホール時間」、「イグレス時間」、「乗り換え・待ち時間」、「総費用」を考慮して、上野から柏駅に到着する常磐線快速 1 本ごとに算出する．

一般化費用を算出するとそれぞれの系統に特徴がみられる．バスの本数が多い系統では、1 トリップの一般化費用のうち、ラインホール時間の費用が最も大きいのにに対し(図 3)，バスの本数が少ない系統「免許センター行き」の「団地坂下」バス停までの一般化費用を見ると、乗換・待ち時間の費用が一般化費用のおよそ 45% を占めているという結果になる場合もある(図 4，表 1)．

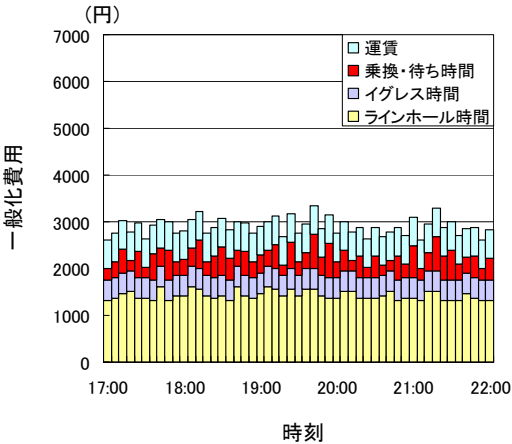


図 3 一般化費用のグラフ(バスの本数が最大の系統)

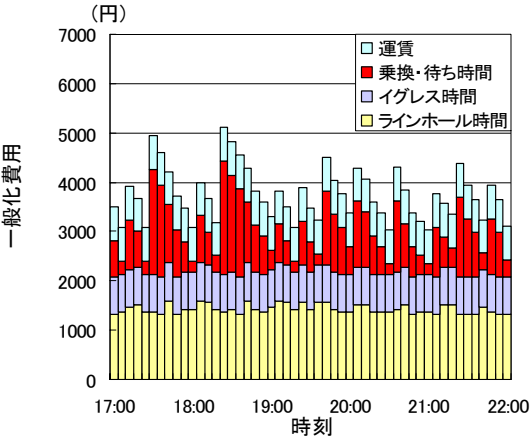


図 4 上野→団地坂下の一般化費用

表 1 上野→団地坂下の一般化費用の最大・最小

	乗車時間	ア・イ時間	換・待時間	総費用	一般化費用
最大	1603.1	1587.5	2296	680	5105.35
最小	1320.2	1397	224	680	3033.35
差	282.9	190.5	2072	0	2072

5. おわりに

本研究では、利用者意識調査によって柏駅でのモード間の乗り継ぎにおける障害を明らかにした上で連続性の現状と問題点を探ることができた．柏駅の利用者は、モード間の乗り継ぎにおいてバスの待ち時間に問題があると考えていることが分かった．この問題点を捉えた上で、柏駅に乗り入れている複数のバス路線で一般化費用を求め示した．結果、特に待ち時間が一般化費用に大きな影響を与えていることが判明した．このことから、乗り換え・待ち時間を貨幣換算することによって、柏駅でバスに乗り換える鉄道利用者が考える問題の実態を定量的に計測することができた．柏駅では鉄道とバスの乗り継ぎにおける連続性が確保されておらず、それによって利用者の不利益が顕著に表れていたことから、アクセス・イグレス部分とラインホール部分の連続性を強化することが必要だと言える．

なお、今後は心理的連続性にも対応した検証が必要となると考えられる．また、本研究ではケーススタディとして柏駅を対象の駅としたが、それぞれの駅ごとのきめ細かい整備が必要だと言うためには、各駅ごとのきめ細かい調査が不可欠であると考ええる．

参考文献

国土交通省：都市鉄道整備のあり方 -新たな社会的ニーズへの対応-，2004