

住友建設 正会員 柴田 宙
 埼玉大学 正会員 久保田尚

1. 研究の背景と目的

バスに乗降する際の、第一ステップと路面との段差について考える。まず、最も問題となる車イス利用者に対しては、リフト付きバスが欧米では広く普及しており、わが国でも導入が始められた。次に、徒歩による乗降に対する支援については、老人や妊婦などはもとより、健常者にとっても必要性の高いものである。

この点に関しては、バス車両の低床化が試みられており、ここ数年わが国でも低床バスが普及してきた。ただし、従来の例では、低床バスの場合でもステップ高が30cm程度あるため、一般の歩道高(10~20cm)よりはまだ高い。

一方、バス停部の歩道高をかさ上げし、プラットフォーム化する提案も各国に見られ、一部実用化された例もある。スウェーデンのハルムスタッドの例では、歩道のプラットフォーム化とともに、停車時にバスの車体から補助板がせり出すという工夫があり、より大きな効果をあげている。

本研究においては、既存のバス車両を前提として、歩道側のみの工夫で段差の解消ないしは縮小を図ることを目的とし、実験を通してその可能性と課題を探った。

2. 実験の概要

(1)実験対象

実験は、通常の歩道(高さ20cm)のバス路線を持つ東京都下の住宅地で実施した。ここでは、歩行環境の向上などを目的とする歩道の拡幅が構想されており、その際には歩道高は約15cmとなる。実験は、その状況を想定したうえで、木材を加工して歩道かさ上げのための仮設物を作成した。

(2)高さの設定

当該路線を走行するバスは、29人乗りの小型バスで、第一ステップの高さは38.5cmである(第二ステップは35.0cm)。従って、歩道拡幅時の段差は $38.5-15=23.5$ cm程度となる。一方、建築設計において一般的とされる階段の勾配は $30^{\circ} \sim 35^{\circ}$ 、高さ17cm程度であるが、ここでの高さはそれを上回っている。また、いうまでもなく、段差は限りなく0に近い事が理想である。そこで、実験では次の4つのタイプの乗降場を用意して、比較を行った。

- ①現状：歩道拡幅前の仮設実験のため、段差は $38.5-20=18.5$ cm
- ②段差式(高さ9cm)：歩道に段差9cmの台を置く。台上面と第



図1 現状のまま



図2 段差式(高さ9cm)

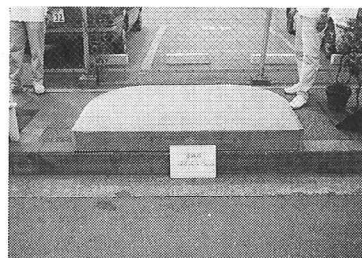


図3 段差式(高さ18cm)



図4 スロープ式(高さ9cm)

一ステップの段差は $38.5-20=18.5\text{cm}$ 。

③段差式（高さ18cm）：同様に、段差は $38.5-20=18.5\text{cm}$ 。

④スロープ式：歩車道境界部分で最も高く9cmとなるように、車道に向かって勾配をつけた台。

(3) 実験の実施

実験は、実用されているのと同型のバスを現地に持ち込み、居住者などに実際に乗降を体験してもらった上で、評価のためのアンケート調査などを実施した。

3. 実験結果と評価

(1) アンケート調査の結果

この実験の参加者は22人。うち、15人は地元住民、7人は埼玉大学生である。地元住民のバス利用頻度はあまり多くない。これは、当該バスが買い物バスの位置づけであり、運行時間や頻度が通勤利用に対応していないためと思われる。参加者は40代が最も多く、60代以上も3名含まれる。

まず、4つのタイプの乗降場のうち、「最も好ましいもの」について検討する。

我々が提案するバス停が従来のバス停とは全く異なるものであるため、実験前の段階では「現状のまま」という声が圧倒的に多いものと当初は考えていた。しかし、実験前のアンケート結果（図5）を見ると、地元住民の回答は意外にも「現状のまま」という回答が少なかった。このことから、実験を行う前の段階で、年代を問わず現在のバス停の形式に対して、良いイメージがあまりないことが分かる。また、この段階において「現状のまま」と回答した人は、理由として「段差式は乗降の際つまづく」、「（現状に）慣れている」というように、新しいものへの抵抗が感じられる。

次に、実験後で最も好ましいものをみると（図6）、「現状のまま」という回答がわずか1名に減っている。このことから、実験前では新しいバス停に対して抵抗のあった人も、実際に乗降してみて、その使いやすさに納得したものと考えられる。なお、「現状のまま」から回答が変わった人は全て「スロープ式」と回答しており、実験の前に「段差式」、「スロープ式」と回答していた、実験の後に「現状のまま」と変わった人はいない。また、ここで「段差式 9cm」、「段差式 18cm」と回答している人は20代、40代の人である。ある程度若い人は「段差式」と回答しているが、そうでない人は「スロープ式」と回答している。高齢者は段差に対して拒否反応が強く、スロープ式を強く支持する事がわかった。

(2) バス運転者の評価

次に、バス運転者の立場からの評価を知るために、実験車両を運転した運転者に実験後ヒアリングを行ったところ、次のような意見があった。①かさ上げ式のバス停は確かに乗降しやすい、②ただ、停車する際、かさ上げの部分に車体が当たりそうで、あまりバス停に近寄れない、③バス停付近に路上駐車がある場合など、きちんとバス停部に停車できるとは限らないことがある。

このうち、②については細部の設計や路面標示などに工夫の余地がある。また、③については、乗降部の脇に階段を設けるなどの対応が考えられる。

以上のように、実験によっていくつかの課題も抽出されたが、かさ上げによってバス停の存在が強くアピールされる効果も発見され、街の中でのバス停のあり方にひとつの示唆を与えたものと考えられる。

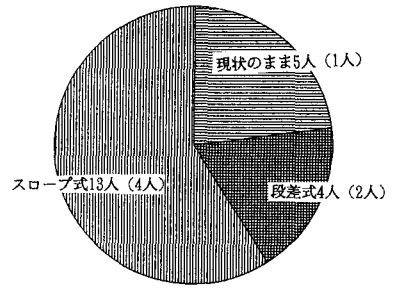


図5 実験前の選好結果（かっこ内は学生で外数）

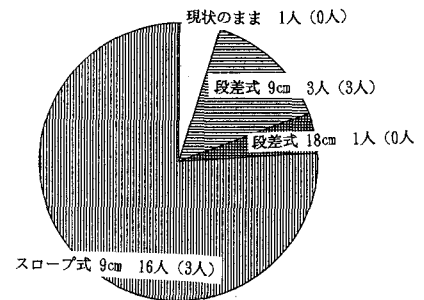


図6 実験後の選好結果