

高齢者に向けたバス停の椅子

A bus stop bench specialized for the elderly

学生指名 鈴木晨平

指導教員 比留間真

サレジオ工業高等専門学校 デザイン学科 空間・工業意匠研究室

キーワード：バス、バス停、公共交通機関、ストリートファニチャー、ベンチ

1. 研究背景

近年高齢化が進んでおり、それにつれて公共交通機関の需要が高まっている。私の地元である a 駅付近でも大きな買い物カバンを抱えながら杖を突き、立った状態でバスを待っていた高齢者の姿に疑問を感じた。そこで、高齢化社会にふさわしいバス停のあり方を目的とする研究を行う。

2. 現状調査及び分析

2.1 公共交通機関における高齢者の割合

	全 数	徒 歩	バ ス	電 車	タクシー	車椅子・電動 車椅子
全体(実数)人	2,292	1,392	613	395	171	11
(構成比) %		60.8	26.7	17.2	7.5	0.5
[年齢階級]						
60-64歳	650人	52.8%	24.2%	19.8%	5.4%	0.2%
65-69歳	602	61.5	26.1	18.6	6.1	0.3
70-74歳	488	64.5	30.7	16.8	7.0	0.2
75-79歳	336	66.4	30.1	14.9	8.9	0.6
80歳以上	216	66.2	22.2	10.2	16.2	2.3

図.1 高齢者の公共交通機関の利用率(運輸経済報告より)

運輸経済年次報告による「高齢者の外出手段」(図1)のアンケートによると公共交通機関の中でバス需要最も高いことがわかる。その上近年高齢化が進んでおり高齢者のバス需要が非常に高い。

2.2 バス停の現状

今現在、a 駅付近のバス停では、30 停留所中 28 停留所はベンチが置かれていない。(図2) 現状そのほかに高齢者をターゲットとされているベンチではない。十分にバス停としてのスペースが確保できていない。歩行者の配慮が出来ていない。などがあげられる。



図.2 a 駅付近のバス停

3. 問題点の抽出

これらの問題点を解決するにはバス停自体の現状をより深く分析し理解しなければならない。

3.1 高齢者用のベンチの必要性

東京大学大学院が行った「バス待ち行動とバス停環境が待ち抵抗に与える影響に関する研究」内のバス利用者へのアンケートと利用者の行動観察から集計したベンチ要望率の調査によると、高齢者のベンチ設置要望率が全体で 76%と多くの高齢者がベンチの設置を求めているということがわかる。このことから高齢者用のベンチを配置することが急務である。

3.2 限られたバス停スペース a 駅で設置されているものは「ストレート型」(仮称)と言われるタイプである(図3)

このことから高齢者用のベンチを配置することが急務である。



図.3 ストレート型のバス停

この形式は、道路の全幅員に余裕がなく歩道に切り込みを入れて停車帯を設けることができない場合等に歩道の幅員を変えないこと、歩道内に停留所を設けるもので、後続車に影響を与える、駐車車両などが停車している場合に停留所への正着が難しくなるといった問題がある。またバス停として設けられるスペースの最大 (12000×3700) と最小サイズ (12000×2200) は以下の通りである (図4)

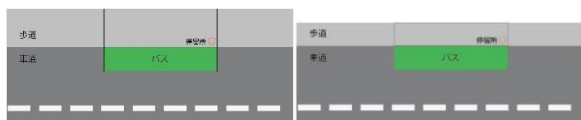


図.4 バス停のサイズ (左最大 右最小)

3.3 歩行者の妨げにならない

最後に使用していないときの配慮を考えなければならない。歩行者が今まで通り安全に歩道を使用できなければならない。

4. コンセプト立案

歩行者を妨げないコンパクトヒップレスト
高齢者が使いやすく、スペースの狭い場所でも設置ができ、歩行者への配慮を考える。

5. アイデア展開

5.1 高齢者の身体能力に配慮したベンチ

理学療法基礎系による「高齢者の立ち上がり動作、座り動作における体幹前傾角度及び下腿前傾角度の分析」の論文より、健常者群と高齢者群における体幹及び下腿前傾角度を比較した結果、高齢者の立ち上がり動作、座り動作において、先行研究で多く指摘されている体幹前傾角度に加え、下腿前傾角度の観察を行うことで、より適切に変化を捉えることが可能になると考えられ、立ち上がる時の角度が大きくなるかわかることがわかった。この

ことから深く座らない「ヒップレスト」を提案しようと考えている。

5.2 バス停として使用できるスペースを考える
収納されているものや、映画館のベンチのような折りたたみ式の椅子をモチーフにより最小限のスペースが成り立つものを考えている。

5.3 歩行者の妨げにならない

ベンチに直接接触した場合や歩きスマホをしていて前方の確認を怠ってしまうなどの危険を伴うため、ラバーポールを配置し危険を察知させ、未然に事故を防ぐ方法を考えている。また、バス停周辺に民家やアパートが密集しているため生活の妨げにならないデザイン、配置にしなければならない

6. 今後の展開

a 駅付近のバス停をモデルにし道路幅員などの詳細なデータをもとに 1/1 スケールの提案物を製作し存在感や構造を深く理解する。高齢者の立ち上がりやすいポジショニングの研究も行い、最適なポジションに近づける予定である。

7. 参考文献

(1) 東京大学大学院 平野孝之 バス待ち行動とバス停環境が待ち抵抗に与える影響に関する研究
<https://plans.ishii.utsunomiya.ac.jp/Ohmori/koutsu02H.pdf>

(2) 運輸経済年次報告高齢者の公共交通利用の増加
<http://www.mlit.go.jp/hakusyo/transport/heisei10/index131/1010311.html>

(2) 国土交通省 道路の移動円滑整備ガイドライン 第四章合自動車停留所より
<http://www.mlit.go.jp/road/sign/data/chap4.pdf>

(3) 理学療法基礎系高齢者の立ち上がり動作、座り動作における体幹前傾角度及び下腿前傾角度の分析
https://www.jstage.jst.go.jp/article/cjpt/2006/0/2006_0_A1244/_pdf/-char/ja