

## バス停の物理的特徴の把握と待合空間が及ぼすバス停整備への影響 -大分市のバス停留所利便性評価に関する研究(その1)-

準会員○田村 英輝<sup>\*1</sup> 正会員 井関 崇之<sup>\*2</sup> 正会員 土橋 義章<sup>\*2</sup>  
同 小林 祐司<sup>\*3</sup> 同 姫野 由香<sup>\*4</sup> 同 佐藤 誠治<sup>\*5</sup>

7.都市計画-2.都市像と計画 (e.交通) 都市計画  
公共交通, 乗合バス, バス停留所, 待合空間

### 1. はじめに

地方都市では、自家用車の利用率が高く公共交通の利用が少ないため、慢性的な渋滞や交通事故、大気汚染といった多くの問題を引き起こしている。そのためバス交通が主要となる大分市においてもバス交通の利用が重要となってくる。しかし、ダイヤの乱れや他の公共交通機関と比べサービス水準が低いことなどにより、年々バスの利用者数は減少傾向にあるため早急な改善が求められる。

本研究では、バス停に関する法令等からバス停構成要素<sup>注1</sup>の基準値を設定し、研究対象地域全域の傾向分析と評価を行った。また、バス停を一般道と隣接する一つの施設として評価するため、調査バス停の中から待合空間を持つバス停<sup>注2</sup>を抽出し、構成要素の観点から待合空間のあるバス停の特徴の把握を行う。それら法令等を踏まえたバス停整備評価を目的とする。

### 2. 研究の概要

#### 2-1 調査対象

調査対象は旧大分市内を走るバス路線とし、そこに含まれる711のバス停から、バス運行本数・バス利用者数・主要道路・集客施設・集合住宅地を考慮し、比較的利用率の高い、計265のバス停(上り252,下り230)を含むバス路線を選定した。(図1)

#### 2-2 調査項目について

バス停における調査項目は以下に述べる法令から「表示柱」「ベンチ」「上屋」「バスベイ」の有無に加え、「歩道」「路肩」「バスベイの大きさ」「縁石の高さ」の各寸法を測定した。また事前調査から、バス停近くに見られる利用者の快適性に関するものをバス停構成要素とし、「ゴミ箱

「公衆電話」「自動販売機」「灰皿」「街灯を含む照明」についての有無と「ゴミ」「吸殻」「雑草」といったバス停施設の環境について、多い・中・少ない・無しの4段階評価を行った。なお、上り下りで片側のみのバス停においては、片側のみの調査・測定を行った。図2は現地調査の際に使用した調査項目表である。

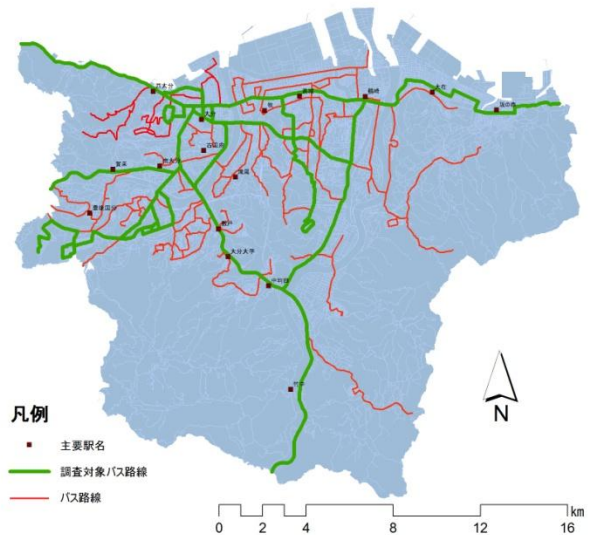


図1 調査対象路線

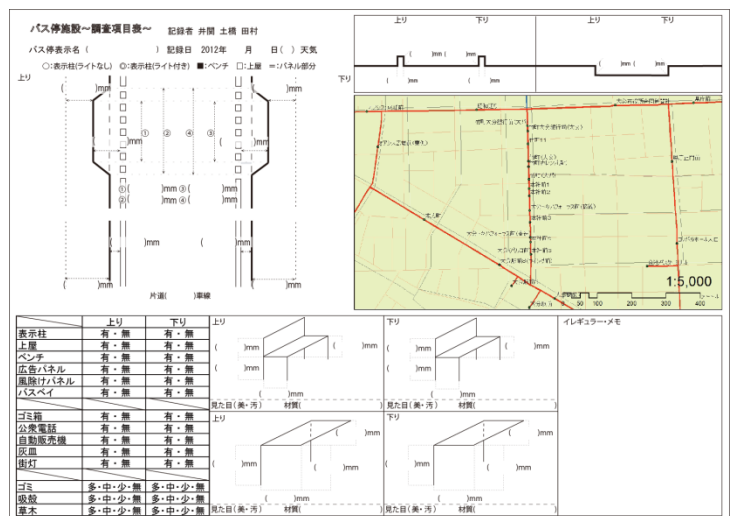


図2 調査項目表図

## 2-3 バス停留所に関する法令

バス交通は交通サービスに既存の道路を使用しており、路線の提供が柔軟に対応できる半面、一般車との共用を強いられる点やバス停での待ち空間を十分確保できない点といったデメリットを含んでいる。つまり、バス交通サービスの向上は、道路空間整備に依存することとなる。以上のことから、現在定められているバス停または道路整備に関する法令の内容についてまとめていく。

### (a) 道路法 第三十二条 1項<sup>23)</sup>

バス停設置に際しバス停設置者は、道路法第三十二条 1項の「二、鉄道、軌道その他これらに類する施設。」に基づき、道路管理者に許可を得る必要がある。表示柱またはバスを待つ人が歩行者や自動車の妨げになる場合、許可されない事がある。

### (b) 道路交通法 第七十七条 1項<sup>24)</sup>

バス停設置に際しバス停設置者は、道路交通法第七十七条 1項の「二、道路に石碑、銅像、公告板、アーチその他これらに類する工作物を設けようとする者。」と 2項の「二、当該申請に係る行為が許可に付された条件に従って行われることにより交通の妨害となる恐れがなくなると認められるとき。」に基づき、交通の安全及び円滑化に配慮し設置を行う必要がある。つまり、道路状況に応じてバスベイを設置しなければ、許可されないことがある。

### (c) 旅客運送事業運輸規則 第五条 2項<sup>25)</sup>

旅客運送事業運輸規則第五条 2項には、路線定期運航を行う一般乗合旅客自動車運送事業者<sup>26)</sup>は、[一、事業者及び当該停留所の名称 二、当該停留所に係る運行系統 三、前号の運行系統ごとの発車時刻]の掲示が求められている。つまり、バス停設置に際して「バス停名称」「運行系統」「発車時刻」の3点を掲示すればバス停留所施設としてみなされ、「ベンチ」や「上屋」といった、その他の設備についての設置義務はない。

### (d) 道路構造令 第十一条 3・4項、第十二条<sup>27)</sup>

道路構造令第十一条 3項に歩道について「歩道の幅員は、歩行者の交通量が多い道路にあつては三・五メートル以上、その他の道路にあつては二メートル以上と

するものとする。」とある。本研究では、この法令に基づき歩道の幅員の基準を2.0mと定めるものとする。なお、第4項に「横断歩道橋など又は路上施設を設ける歩道の幅員については、前項に規定する幅員の値に…ベンチの上屋を設ける場合にあつては二メートル、…ベンチを設ける場合にあつては一メートル、…を加えて同項の規定を適用するものとする。」とあるため、ベンチ設置ならば全体の歩道幅員は3.0m、上屋設置ならば4.0mを本研究ではそれぞれの基準値と定める。また、歩道および自転車の建築限界について第十二条は、人が自転車に乗車した時の高さを2.25mと想定し、0.25mの余裕高さを確保した2.5mと定めている。

## 3. 単集計によるバス停留所施設の特徴把握と評価

### 3-1 バス停留所施設主体に関する単集計

今回のバス停の調査結果を元に、バス停施設構成要素の設置率について表 1 の結果が得られた。この調査結果を踏まえ、選定バス停の構成要素ごとの特徴を把握した。

#### (1) ライト付き表示柱

ライト付きの表示柱の設置率は、全体の30%以下となっており、夕方に利用する際は見づらく不便であるバス停が多くを占めていることが分かった。

#### (2) 上屋、ベンチ

上屋・ベンチの設置率は、上りで30%以下、下りでは20%以下と低く、大半のバス停で利用者は立ったままや日射を受けながらバス待ちをする状態を強いられることが分かった。そこで、それらの設置率の低さの要因を知るために、待ち空間となる歩道の幅員に着目し、ベンチ・上屋の有無別の歩道幅員の平均値を割り出した。その結果を表したのが、図 3 である。図 3 から、上り下りともにベンチ・上屋についてどの条件下においても「あり」の値が幅員の全体平均を境に、「なし」に比べて値が大きくなっているのが分かる。つまりこのことから、ベンチ・上屋の設置率に関して、歩道幅員の大きさがバス停整備に関係してくるのが分かった。また、歩道幅員に関して 2 章で定めたベンチ・上屋設置の際の歩道幅員を用いて評価を行うと、「上りの上屋あり」以外の項目において、条件を満たしていること

表 1 調査バス停全体の構成要素設置率

	ライト付き表示柱	上屋	ベンチ	広告パネル	風除けパネル	バスベイ	待合空間
上り(サンプル)	29.8% (75)	27.0% (68)	29.8% (75)	3.2% (8)	4.4% (11)	44.4% (112)	8.3% (21)
下り(サンプル)	27.4% (63)	13.5% (31)	17.4% (40)	3.5% (8)	3.0% (7)	49.6% (114)	6.5% (15)

から、調査対象地域において比較的法令を順守したバス停整備になっていると判断できるが、それら設備のメンテナンスが疎かな所が多く、設置されていても利用しづらいものが多く見られたため、設置後のメンテナンス面の強化が求められる。

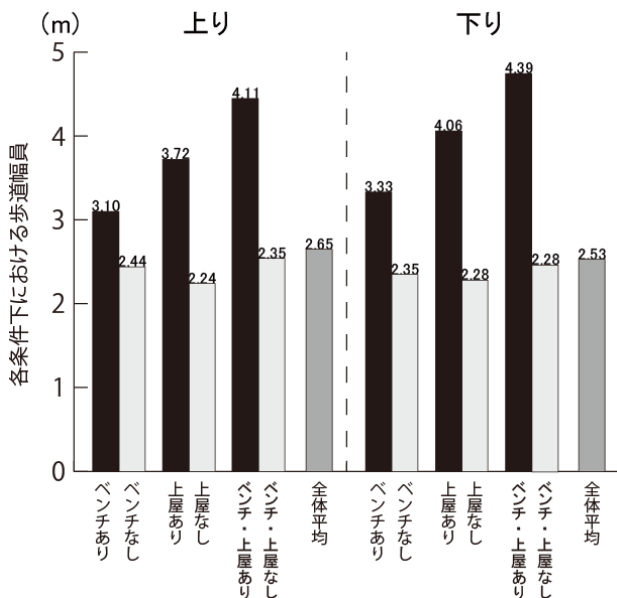


図3 ベンチ・上屋の有無別歩道幅員の平均

### (3) 広告パネル、風除けパネル

広告パネルや風除けパネルはパネル単体で設置されることはなく、上屋に付属して設置されるものだが、上屋の数値に比べ断然パネルの数値が低いことから、上屋が設置されていても横風に対しての配慮がされていないことが分かる。

### (4) バスベイ

バスベイは他の項目に比べ 50%と比較的設置率が高い(上り 112 下り 114 バス停がバスベイを持つ)結果を得た。しかし、バスベイについての法令に寸法規定などはなく、調査したバスベイの中には歩道への切り込みが大型バスの車幅の 2.5m 未満のものが上り下り共に 57 か所も存在した。つまり、事実上バスベイの役割を果たしていないものが半数を占めるといった結果となった。このような役割を果たしていないバスベイの設置率の高さは道路交通法の道路使用許可が関係し、形式的に設置されているものがあると考えられる。

## 3-2 調査のまとめ

今回の調査結果から全体的にバス停構成要素の設置率が低いため、バス停利用者への配慮・サービスが乏しいことが分かった。また、バス停整備について、整備はバス停周辺の道路環境に左右される事から、バス

停のサービス向上は、道路整備に依存する。そのためバス停施設の規格化もしくは明確な法令の制定などが必要である。

## 4. 待合空間の物理的特徴把握

### 4-1 待合空間の定義

今回調査したバス停の中から待合空間を持つバス停を抽出し、その特徴と傾向を明らかにすることにより、待合空間の発生要因を分析していく。その際、①歩道外に設けられている、②バス停留所設備が最低 1 つは設置されている、以上の 2 つの条件を満たしているバス停を待合空間のあるバス停と定義する。調査対象のバス停のうち、上り側で 21 ヶ所、下り側で 15 ヶ所のバス停が該当した。(表 1) 図 5 はその該当バス停留所を示したマップである。

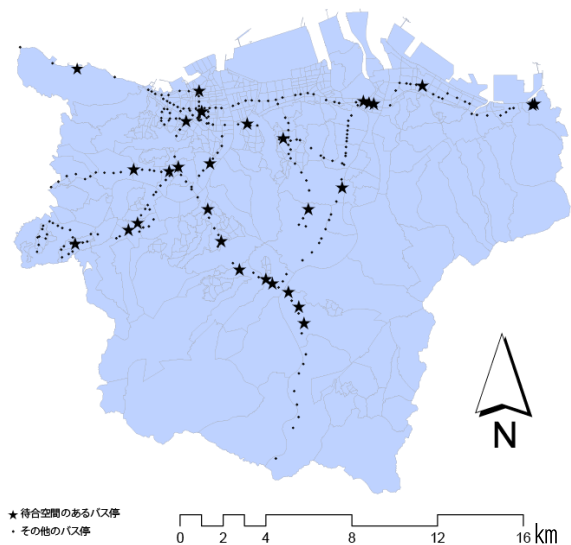


図5 待合空間を持つバス停分布

### 4-2 待合空間を持つバス停留所の特徴と傾向

まず周辺環境について分析する。道路に関しては平均と比較してもあまり差は見られず、道路のレベルにはあまり左右されないことが分かる。(表 4) なお、表 4 に載せている A・B・H・X の指標は、図 4 で表す歩道・バスベイの測定箇所を示している。

次に構成要素について分析する。全体的にバス停の構成要素設置率が全体平均値と比較して高い値を示している(表 5)。特にベンチの有無に関しては 51.14%の差があり、待合空間にはバスを待つためのバス停構成要素が整っていることが多い。このことから、待合空間を確保することは施設整備に繋がると考えられる。

表4 待合空間を持つバス停留所の各寸法

	歩道幅 (m)	X (m)	縁石の高さ (m)
待合空間のあるバス停留所	2.71	0.38	0.14
全体平均	2.60	0.65	0.12
	H (m)	A (m)	B (m)
待合空間のあるバス停留所	2.61	16.94	44.63
全体平均	2.36	17.36	40.58

図4 バス停測定箇所

表5 待合空間を持つバス停留所の構成要素設置率

	ライト付表示柱 (%)	上屋 (%)	ベンチ (%)
待合空間のあるバス停留所	38.89	50.00	75.00
全体平均	28.63	20.54	23.86
	広告パネル (%)	風除けパネル (%)	バスベイ (%)
待合空間のあるバス停留所	11.11	16.67	41.67
全体平均	3.32	3.73	46.89
	ゴミ箱 (%)	公衆電話 (%)	自動販売機 (%)
待合空間のあるバス停留所	16.67	8.33	16.67
全体平均	4.77	4.36	3.94
	灰皿 (%)	街灯 (%)	
待合空間のあるバス停留所	13.89	22.22	
全体平均	1.66	4.98	

5. 総括と今後の課題

本稿では、バス停に関する法令等をまとめ、現在施行されているバス停の基準を明らかにしたうえで、調査対象である旧大分市内の選定路線に含まれる計 288 バス停の構成要素について、傾向分析・評価を行った。また、バス停を一般道と隣接する一つの施設として評価するため、歩道外に待合空間を持つバス停を調査対象の中から抽出し、バス停構成要素の傾向分析・評価を行った。結果として、旧大分市に設置されているバス停全体の整備状況は、上り下りともに表示柱とバスベイのみを設置したものが多く、待合施設としては不

十分と考えられる。また、待合空間を持つバス停の構成要素設置率は隣接する一般道の区分に関係なく全体平均の構成要素設置率を上回ることから、待合空間を確保することはバス停施設整備に繋がると考えられる。以上のことにより、旧大分市のバス停構成要素の低設置率の要因の一つとして、バス停の構成要素についての設置・寸法に関する明確な法令がないことが考えられる。また、バス停は既存の一般道路を使用しているため、多様な道路環境への充実した設備設置は難しく、設置・変更・メンテナンスの費用の点からもバス停周辺の地域または行政の協力が必要であると考えられる。

今回はバス停の構成要素に焦点を当て分析を行った。今後はこれを踏まえ、大分市のバス停利便性によるバス利用者の快適性への影響について研究していく必要があると考える。

【補注】

- 注1 構成要素：ここでは、表示柱・ライト付き表示柱・ベンチ・上屋・バスベイ・待合空間のことを指す。
- 注2 待合空間を持つバス停：①歩道外に設けられている、②バス停留所設備が最低1つは設置されている、以上の2つの条件を満たしているバス停を待合空間のあるバス停と定義する。
- 注3 道路法：第三十二条1項「道路に次の各号のいずれかに掲げる工作物、物件又は施設を設け、継続して道路を使用しようとする場合においては、道路管理者の許可を受けなければならない。」[二、鉄道、軌道その他これらに類する施設]
- 注4 道路交通法：第七十七条1項「次の各号のいずれかに該当するものはそれぞれ当該各号に掲げる行為について当該行為に係る場所を管轄する警察署長の許可を受けなければならない。」[二、道路に石碑、銅像、公告板、アーチその他これらに類する工作物を設けようとするもの]2項「前項の許可の申請があった場合において、当該申請に係る行為が次の各号のいずれかに該当するときは、所轄警察署は、許可しななければならない。」[二、当該申請に係る行為が許可に付された条件に従って行われることにより交通の妨害となる恐れがなくなると認められるとき。]
- 注5 旅客運送事業運輸規則：第五条2項「路線定期運行を行う一般乗合旅客自動車運送事業者は、次に掲げる事項を停留所において、公衆に見やすいように掲示しなければならない。」[一、事業者及び当該停留所の名称 二、当該停留所に係る運行系統 三、全豪の運行系統ごとの発車時刻]
- 注6 一般乗合旅客自動車運送事業者：乗合バス・貸切バス・タクシーなどといった不特定に人を乗車する事業者を指す。特定範囲の人を乗車する事業者は「特定旅客自動車運送事業者」となる。
- 注7 道路構造令：第十一条3項「歩道の幅員は、宝光社の交通量が多い道路にあっては三・五メートル以上、その他の道路にあっては二メートル以上とするものとする。4項「横断歩道橋等又は路上施設を設ける歩道の幅員については、前項に規定する幅員の値に横断歩道橋等を設ける場合にあっては三メートル、ベンチの上屋を設ける場合にあっては二メートル、並木を設ける場合にあっては一・五メートル、ベンチを設ける場合にあっては一メートル、その他の場合にあっては〇・五メートルを加えて同行の規定を適用するものとする。ただし、第三種第五級の道路にあっては、地形の状況その他の特別の理由によりやむを得ない場合においては、この限りではない。」

\*1 大分大学工学部福祉環境工学科 学部生  
 \*2 大分大学大学院工学研究科博士前期課程  
 \*3 大分大学工学部福祉環境工学科・准教授 博士 (工学)  
 \*4 大分大学工学部福祉環境工学科・助教 博士 (工学)  
 \*5 大分大学工学部福祉環境工学科・教授 工学博士

\*1 Undergraduate Student, Oita Univ.  
 \*2 Graduate Student, Master's Course, Graduate School of Eng, Oita Univ.  
 \*3 Associate Professor, Dept. of Architecture, Faculty of Eng, Oita Univ., Dr.Eng  
 \*4 Research Associate, Dept. of Architecture, Faculty of Eng, Oita Univ., Dr.Eng  
 \*5 Professor, Dept. of Architecture, Faculty of Eng, Oita Univ., Dr.Eng