

病院最寄りバス停留所の 利用しやすさに関する調査分析

大石 直毅¹・加藤 博和²・大野 悠貴³

¹学生会員 名古屋大学大学院 環境学研究科 (〒464-8603 名古屋市千種区不老町)

E-mail: noishi@urban.env.nagoya-u.ac.jp

²正会員 名古屋大学大学院教授 環境学研究科 (〒464-8603 名古屋市千種区不老町)

E-mail: kato@genv.nagoya-u.ac.jp

³正会員 名古屋大学大学院研究員 環境学研究科 (〒464-8603 名古屋市千種区不老町)

E-mail: yuukiohno@urban.env.nagoya-u.ac.jp

路線バスを利用するためには、その運行内容に関する情報を知ることが必要であり、また安全かつ快適に待つことができる環境が重要になる。しかし実際は、これらの条件を満たしていないバス停が多く存在している。一方で、特に高齢者にとって病院にアクセスする通院時の公共交通機関の必要性は高く、そのバス停の利用環境を考える必要がある。本研究ではまず、住民懇談会におけるヒアリング調査からバス利用を念頭にバス停環境に対するニーズを把握した。次に、病院の最寄りバス停の現地調査を行うとともに、利用環境が優れていると判断した病院を対象にヒアリング調査を行い、そのような環境が実現した経緯を調べた。以上の結果から、利用しやすいバス停とするために必要なことを明らかにし、病院最寄りバス停の改善に向けた示唆を得た。

Key Words : bus stops, hospitals, passenger usability

1. 研究の背景と目的

路線バスを利用するためには、路線、時刻、運賃などの情報を知る必要がある。加えて、乗車前の待ち時間を安全かつ快適に過ごすことができる環境が重要である。しかしながら、必要な情報が提示されていない、あるいは分かりにくいバス停や、ベンチ・上屋が無くバスを快適に待つことのできないバス停、また車道と分離されたスペースがなく、安全にバスを待つことのできないバス

停が多数存在している。特に、本研究が対象とする病院のように、高齢者の利用が多い施設最寄りのバス停では、これらについてより細心の配慮が必要である。

また、図-1より、年齢が上がるにつれて、病院の外来患者数は増加し、運転免許保有率は減少するため、特に高齢者にとって病院にアクセスする公共交通機関の必要性は高い。

これらを踏まえ、本研究では、病院最寄りバス停の利用しやすさを評価し、高評価となるバス停についてはそうした要因を検討する。そして、利用しやすくするために必要な条件を明らかにすることを目的とする。なお、ここでの利用しやすさにはバスの頻度や所要時間、運賃といった運行内容は含まず、同じ運行内容でいかに利用しやすい停留所にするかに着目する。

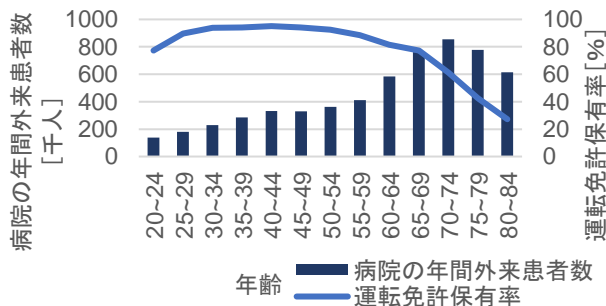


図-1 平成 26 年 病院の年間外来患者数・運転免許保有率
(出典：厚生労働省 平成 26 年患者調査の概要、警察庁 運転免許統計 平成 26 年度版)

2. 既往研究と本研究の位置づけ

(1) 既往研究の整理

バス停施設を研究した事例はいくつか見られる。

塔ら¹⁾は、バスセンター内のサインを役割ごとに6つに分類し、ある特定の場所へ行くバスを被験者15人に実際に探させ、その行動を追跡することによって、必要なサインについて検討している。

柳川ら²⁾は、茅ヶ崎駅北口・平塚駅北口でのアンケートより、駅前バスターミナルの利用者快適性にどのような要素が重要になるかを示している。

榎本ら³⁾は、大型商業施設に乗り入れているバスの実態と展開可能性について、バス事業者へのヒアリング調査と現地調査を基に検討している。

田村ら⁴⁾は、バス停留所に関する法令等を参考に、バス停の構成要素の基準値を設定し、実際に現地調査を行い、研究対象地域である旧大分市全域について傾向の分析と評価を行っている。

井関ら⁵⁾は、旧大分市内のバス停を対象に、バス停周辺の建物の機能により、バス停をクラスター分析によって分け、各クラスターのバス停ごとに、バス停の構成要素や、バス停周辺地区のバス利用率について分析を行っている。

小林ら⁶⁾は、バス停の整備に関する整備ガイドライン等からバス停設備の評価基準を設定し、旧大分市内全域の傾向分析と評価を行い、バス停設備の評価といくつかのバス停に関する指標との関連性を明らかにするための分析を行っている。

永田ら⁷⁾は、あるバスターミナルにおける利用者へのアンケート結果をもとに、バスターミナルの評価指標を検討し、全国38か所のバスターミナルでその値を計算している。その結果から、バスターミナルの改善策の具体例を提示している。

また、北海道運輸局は平成25年に「利用者・バス事業者双方にとって利便性が高いバス停留所のあり方についての調査」⁸⁾を実施し、報告書をまとめている。

(2) 本研究の位置づけ

表-1 住民へのヒアリング調査の内容

Q1 病院へ行くとき、バスを利用したことがありますか？
Q2.1 病院内やバス停にあってよかったと思う設備・案内はありますか？
Q2.2 病院内やバス停の設備・案内で困った経験や不便に思ったことはありますか？
※Q2.1, Q2.2はQ1で「利用したことがある」と答えた人への質問
Q3.1 バスを利用しない理由は何ですか？
Q3.2 病院の最寄りバス停の、名前や場所を知っていますか？
Q3.3 病院の最寄りバス停から利用できるバスの行き先やルートなどを知っていますか？
※Q3.1, Q3.2, Q3.3はQ1で「利用したことがない」と答えた人への質問

病院に着目して最寄りバス停の利用しやすさについて調査分析した研究は見られず、病院内でのバスに関する案内や、それらの実施に至った経緯について調査分析を行った研究も見られなかった。よって、本研究では病院最寄りバス停の利用しやすさに着目し、現状の調査や、利用者の意向および優れた環境の実施経緯の把握を行う。

3. 住民の意向把握

(1) 住民へのヒアリング調査の概要

病院を利用する住民の意向を把握するため、三重県松阪市での地域公共交通計画策定のために開催された住民懇談会の終了後、参加住民に対してヒアリング調査を行った。住民懇談会は2018年12月に合計10か所で行われた。参加者は、バス利用者がある程度含み、年齢層や性別が様々になるよう自治会代表が選定している。本研究の調査に対しては、61名の協力を得た。表-1に質問内容を示す。今回は、病院へ行く際のバス利用の経験の有無によって質問項目を2種類用意した。

(2) 住民へのヒアリング調査の結果

病院へのバス利用の経験がある人は61人中8人であった。その人たちが挙げた、バス利用の際に良かったと感じた点と、困ったと感じた点を表-2に示す。

バス停から病院までの上屋の設置、病院内の時刻表掲示といった設備面だけでなく、利用者がバスの時刻に合わせて帰れるように、薬を後日渡す対応を病院が行うなどソフト面での対応も良かったと感じた点として挙げられていた。一方で、風のある雨天時は上屋があったとしても快適にバスを待てないという意見もあった。

病院へのバス利用の経験がない人は61人中53人であった。その人たちが挙げた、バスを利用しない理由と、病院最寄りのバス停やバス路線の認知状況を表-3に示す。

バス利用は時間が縛られるため、他の交通手段を使うという意見が多く挙がり、特に帰路において診察が終わ

表-2 バス利用者の意見

良かったと感じた点
<ul style="list-style-type: none"> ・病院の前にいるボランティアの方に案内をしてもらえる ・バスが病院の前に止まっている ・バス停やバス停まで屋根がある ・バスの時刻に合わせて帰れるよう、薬を後日もらえるよう対応してくれる ・病院の館内に時刻表が掲示されており、風の強い外ではなく、病院館内でバスを待てる
困ったと感じた点
<ul style="list-style-type: none"> ・屋根があるバス停でも、風雨の時は雨が降りこみ、ベンチが濡れ、また自分自身も濡れてしまうためそこで待てない

表-3 非バス利用者の意見

<p>バスを利用しない理由</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自動車を利用できるため。また、近所で送迎しあう関係がある ・本数や所要時間の面で時間に縛られるため ・病院へ行くときは体がしんどいときであり、バス停まで歩けない ・老人ホーム、デイサービス等の施設の送迎や、介護タクシーを利用 ・気候が悪い時（寒暖、雨天）にバスを待つのが大変。だいたいのバス停は吹き曝しである ・病院の終わる時刻がわからない。バスの時刻に合わせられない
<p>病院最寄りのバス停やバス路線の認知状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・わからない人が多い ・なんとなくバス停を見つけ、場所を知っている人はいた ・公共交通に興味関心がある方は、バス停・バスのルートを知っている人もいた

る時刻とバスの発車時刻が合わせられないことが、理由として挙げられた。

また、自宅からバス停までの移動や、バス停でバスを待つことは、病院へ行く必要のある体調の悪い時には難しいという意見もあった。

4. 病院最寄りバス停の現地調査

(1) 現地調査の概要

愛知県尾張地域内にある病床を20床以上持つ206か所の病院（2018年4月現在）のうち、約1/3の75か所の病院を無作為に選定し、現地調査を実施した。病院内の受付や待合室にあるバスを案内する掲示物・配布物と、病院のアクセスに使われると考えられるバス停(302か所)、および病院とバス停の間の環境について調査した。調査は2018年4月から7月にかけて実施した。

病院内の掲示物・配布物については、受付や待合室などで病院利用者が、病院職員に声をかけることなく、自ら確認・取得することのできるものを対象とした。

病院のアクセスに使われると考えられるバス停については、病院内や病院のホームページで案内がされている場合はそこに記載のあるバス停を参考に選定し、されていない場合は病院から最も近くにあるバス停とした。また、同一名のバス停に複数の乗り場がある場合、そのバス停から出ている全ての系統に乗れ、かつ病院からの距離が近いように複数の乗り場を選定した。

調査項目は北海道運輸局による「利用者・バス事業者双方にとって利便性が高いバス停留所のあり方についての調査業務」報告書⁹⁾を参考に設定した。この際、旅客自動車運送事業等運輸規則でバス停への記載が義務づけられている項目（時刻表など）は除外した。

(2) 現地調査の結果

調査項目を「①病院内の情報」、 「②病院とバス停間の環境」、 「③バス停の案内」、 「④バス停の設備」の4つのカテゴリに分類し、それぞれ集計したものを図-2に示す。

「①病院内の情報」では、約半数の病院でバスを案内する掲示物・配布物が確認できた。また、時刻表や路線ごとの路線図は掲示物や配布物が存在した多くの病院で記載されていたが、それ以外の項目はあまり記載されていない。

「②病院とバス停間の環境」では、病院からバス停まで歩道が連続的に整備されているバス停は多いが、点字ブロックや屋根が連続的に整備されているバス停は少ない。

「③バス停の案内」では、バスロケーションシステム、乗車時間、ネットワーク図の設置・記載がなされているバス停は少ないが、それ以外の項目の記載がなされているバス停は多い。

「④バス停の設備」では、バスを安全に待てるスペースは多くのバス停で確保されており、上屋とベンチはそれぞれ半数のバス停に整備されていた。

(3) 現地調査の結果のまとめ

表-4に、2節で分類した各カテゴリそれぞれに含まれる項目をどのくらい満たしているか各病院・バス停ごとに集計した値と、病院・バス停に関する値との相関係数を示す。病院の規模を示す病床数や診療科目数と、各カテゴリとの相関係数は大きくなく、病院の規模とバス停の利用しやすさとの相関は無かった。また、バス停に関する値である本数や系統数と、各カテゴリとの相関係数も大きくなく、それらの値とバス停の利用しやすさとの相関は無かった。一方、病院とバス停間の距離と、「②病院とバス停間の環境」との間では比較的大きな負の相関があった。これは、「②病院とバス停間の環境」に含まれる調査項目が、どれも距離が増えるほど達成しづらくなるものであるためと考えられる。

カテゴリ②から④それぞれに含まれる項目をどのくらい満たしているか、302か所のバス停をバス事業者ごとに分けて集計し、それぞれの平均値をとったものを表-5に示す。また、カテゴリ②から④それぞれについての一元配置の分散分析によるP値の値を示す。「②病院とバス停間の環境」においては、バス事業者間の差はあまり無かった。一方、「③バス停の設備」および特に「④バス停の案内」においては、バス事業者間で差があり、名古屋市バスや名鉄バスといった規模の大きな事業者の方が案内が充実していた。

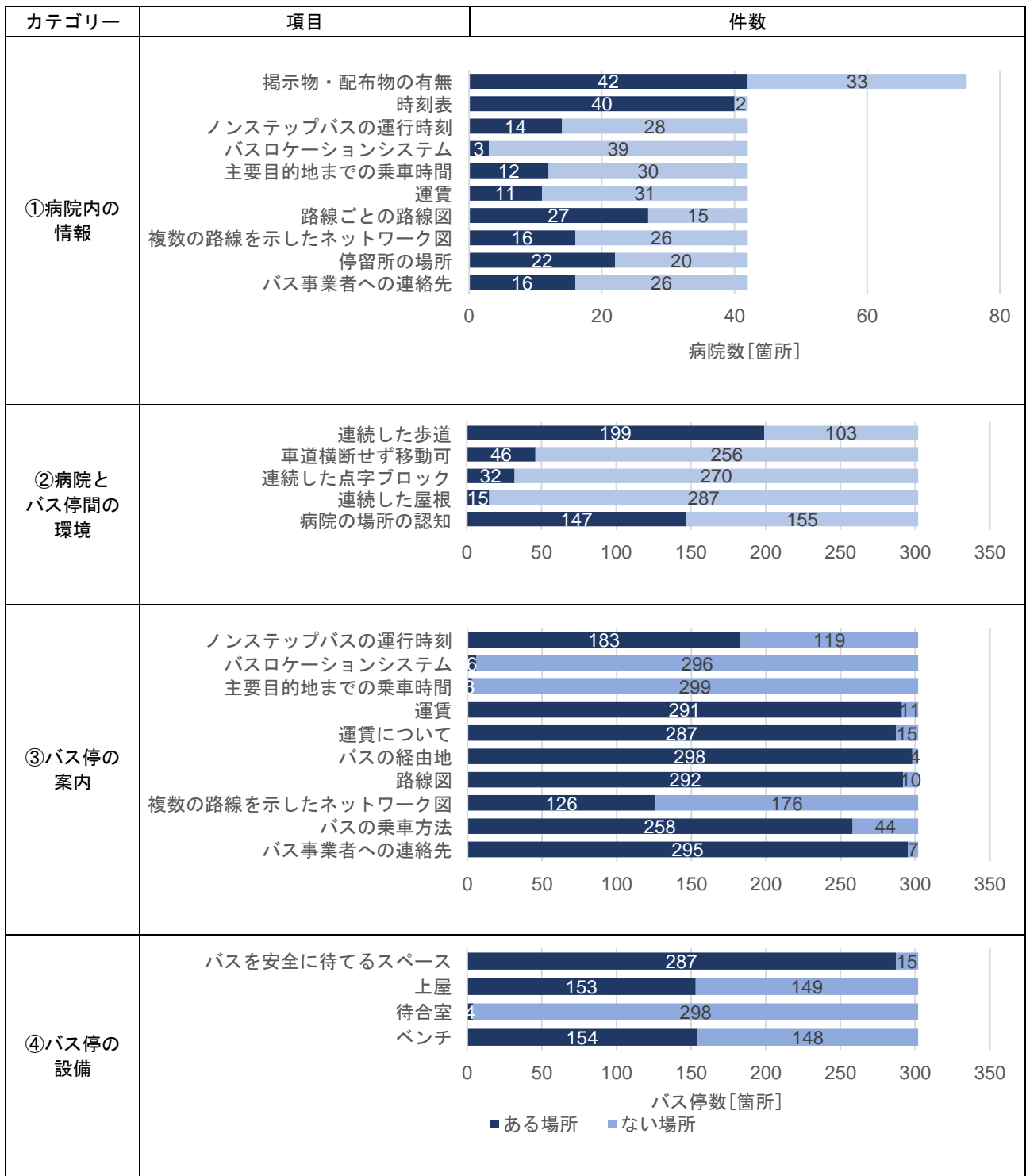


図-2 調査項目と該当病院・バス停数

表-4 各カテゴリーと病院・バスに関する値との相関係数

カテゴリー\病院・バスに関する値	病院の病床数	病院の診療科目数	バスの1日の本数	バスの昼間(9~17時台)の本数	バスの系統数	病院とバス停間の距離
病院内の情報	0.38	0.40	-	-	-	-
病院とバス停間の環境	0.34	0.39	-0.03	0.02	0.10	-0.55
バス停の案内	-0.02	0.03	0.38	0.38	0.15	0.04
バス停の設備	0.20	0.28	0.36	0.38	0.32	-0.14

表-5 バス事業者分類ごとの各カテゴリーの平均値

カテゴリー\バス事業者分類	名古屋 市バス	その他市町村 運行バス	名鉄バス	その他 民営バス	全体	P 値
病院とバス停間の環境（計 5 項目）	1.37	1.76	1.31	1.80	1.45	4.35E-02
バス停の案内（計 10 項目）	7.29	5.91	6.62	3.80	6.75	1.08E-55
バス停の設備（計 4 項目）	2.23	1.42	1.65	2.13	1.98	1.65E-07

表-6 ヒアリング調査を実施した病院

病院	所在地	運営 主体	病床 数	診療 科目 数	回答 方法
A	名古屋市 名東区	国立病 院機構	468	24	文書
B	名古屋市 北区	市	500	33	文書
C	小牧市	市	558	28	ヒアリ ング
D	東海市	2市の 組合	468	31	ヒアリ ング
E	安城市	厚生連	749	31	ヒアリ ング
F	長久手市	学校 法人	900	21	文書
G	名古屋市 緑区	医療 法人	162	5	ヒアリ ング

表-7 病院へのヒアリング調査の主な質問項目

1. 病院内の案内物の設置経緯や、その更新主体
2. バスの病院への乗り入れの経緯
3. バス事業者との過去や現在のやり取り
4. 来院者の各交通手段の割合
5. その他各病院固有の事柄について

5. 優れた病院における環境整備の経緯把握

(1) 病院へのヒアリング調査の概要

現地調査を踏まえ、バス停設備や案内が優れていると考えられた複数の病院を抽出し、2018年11月から12月にかけて病院の担当者などにヒアリング調査を実施した。なお、ヒアリング調査対象の病院が施設整備の際に参考にした別の病院へも、ヒアリング調査を実施したため、現地調査対象外の病院も含まれている。基本的にはヒアリングで回答を得たが、一部の病院は文書により回答を得た。

(2) 病院へのヒアリング調査の結果

ヒアリング調査の結果を表-8、表-9、表-10にまとめた。

表-8より病院内の案内物には、病院が独自に設置しているものとバス事業者が設置しているもの、また両者によって設置されているものの3つがあった。また、バスロケーションシステムが設置されている病院では、全てバス事業者が設置・管理

表-8 ヒアリング調査の結果（案内）

病院	設置主体	管理主体
A	-	-
B	病, バ	病, バ
C	病	病
D	バ	バ
E	バ	バ
F	病, バ	病, バ
G	病	病

（病：病院，バ：バス事業者）

表-9 ヒアリング調査の結果（乗り入れ・公共交通利用率）

病院	乗り入れ		公共交通利用率
	有無	提案者	
A	有	-	-
B	有	バ	-
C	一部有	バ	-
D	有	バ	12%
E	有	-	-
F	有	病, バ	-
G	無	-	2%

（病：病院，バ：バス事業者）

を行っていた。

表-9より、調査した病院ではほぼ全て、バス事業者からの提案により乗り入れがなされており、病院側から乗り入れを提案した例はあまり無かった。また、来院者の利用する交通手段の割合を調査していた病院はあまり無かった。

表-10より、ほぼ全ての病院で過去にバス事業者と、乗り入れや案内の設置についてのやり取りが行われていた。また、公立の病院を中心に現在でも事業者とのやり取りが行われている。

表-10 ヒアリング調査の結果（事業者とのかかわり）

病院	事業者とのかかわり		
	過去	現在 (定期的)	現在 (必要な時)
A	-	無	-
B	有	有	有
C	有	無	有
D	有	無	有
E	有	無	有
F	有	有	-
G	有	無	無

6. 結論

(1) 得られた知見

1) 現地調査

- ・ 病院の規模やバス停に関する値と、バス停の利用しやすさとの間にあまり相関が無い。
- ・ バス停の案内や、バス停の設備はバス事業者分類ごとに差があった。

2) 住民へのヒアリング調査

- ・ 病院から帰るタイミングとバスの発車時刻が合わないため利用できないことがある。
- ・ 一方で、バスの時刻に合わせて帰れるよう、薬を後日渡す対応が行われている事例がある。

3) 病院へのヒアリング調査

- ・ ヒアリング調査実施病院の多くで、バス事業者と乗り入れや案内の設置についてやり取りがなされていた。
- ・ 病院内へのバスの乗り入れや、バスロケーションシステムの導入など規模の大きなものはバス事業者側からの働き掛けで実施されており、バス事業者の影響は強い。

(2) 改善に向けた考察

バスの病院への乗り入れや病院内へのバスロケーションシステムの設置、またダイヤ改正時などに病院内の掲示物・配布物の情報更新を確実に実施するため、病院とバス事業者との協力が重要になると考えられる。また、バス事業者のホームページの、時刻表などの案内を印刷し掲示しやすい

ものにし、ダイヤ改正などの変更気づきやすくすることにより、病院が独自にバス待ち環境を整備しやすい環境を整備することが改善策として考えられる。

謝辞：住民へのヒアリング調査の際にご協力いただいた松阪市産業文化部商工政策課交通政策係と住民懇談会参加者、現地調査およびヒアリング調査の際にご協力いただいた病院関係者に謝意を表す。

参考文献

- 1) 塔娜・森田昌嗣：バスセンターのサインシステムのあり方に関する研究：福岡市内主要バスセンターを事例として、日本デザイン学会研究発表大会概要集，47巻，pp.164-165，2000。
- 2) 柳川友和・浅野光行：利用者の意識から見た駅前バスターミナルの整備のあり方に関する一考察，土木計画学研究・講演集，Vol.30，(255)，2004。
- 3) 榎本拓真・中村文彦・岡村敏之：大型商業施設乗り入れバスの実態と今後の展開可能性に関する研究，都市計画論文集，44.3巻，pp.505-510，2009。
- 4) 田村英輝・井関崇之・土橋義章・小林祐司・姫野由香・佐藤誠治：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）-，日本建築学会九州支部研究報告，第52号，pp.345-348，2013。
- 5) 井関崇之・田村英輝・土橋義章・小林祐司・姫野由香・佐藤誠治：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2）-，日本建築学会九州支部研究報告，第52号，pp.349-352，2013。
- 6) 水田拓希・小林祐司・姫野由香・佐藤誠治：大分市におけるバス停留所の整備状況の把握と整備基準に関する研究，日本建築学会九州支部研究報告，第53号，pp.265-268，2014。
- 7) 永田尚人・見明孝徳：バスターミナルの更新・再整備に関する基礎的研究，交通工学論文集，1巻2号，pp.82-89，2015。
- 8) 国土交通省北海道運輸局：平成25年度利用者・バス事業者双方にとって利便性が高いバス停留所のあり方についての調査業務報告書，2014。

(?)

SURVEY AND ANALYSIS ON USABILITY OF THE NEAREST BUS STOP TO HOSPITAL

Naoki OISHI, Hirokazu KATO and Yuki ONO