

No.11	提案名：“BUSサーチ・BUSカード”で広がるみやぐらし
	提案団体名：宇都宮大学 バスターズ
	所属：宇都宮大学 工学部
	代表者：竹内 雄紀 指導教員：糸井川 高穂

1. 提案の要旨

1.1 提案の概要

我々は、宇都宮市へのまちづくり提案として公共交通の重要な役割を担うバスに着目した。宇都宮市の政策として公共交通再編が予定されており、バスは市民の生活を宇都宮市全体とつなげる重要な役割が期待されている。しかし現状は、市民にとって自動車の方が便利でありバスは不便なものとして認識されていることが分かった。その原因のひとつとしてバスを利用するための情報が簡単に手に入れないことがある。それを解決するための方法として、バス検索のためのツールを提案する。そして我々の提案によりバスへの苦手意識をなくし、交通手段として暮らしの中で利用しやすい社会を目指す。

1.2 提案の目標

大きく次の2点を目標とする。

- ①バス情報の検索にかかる時間の短縮
- ②施設利用者のバス利用率の増加

1.3 現状と課題

宇都宮市のまちづくり政策として、LRTの開通を中心とした「ネットワーク型コンパクトシティ」の形成がある。そこでは、交通ネットワークの一部としてバスの果たす役割が今後重要になるとしている。そこで、宇都宮市はバスの利用を促進するため情報検索サイトやデジタルサイネージなどを提供している。しかし、アンケートの結果や宇都宮市の統計情報からその成果は見られなかった。また、バスを利用するための情報提供について分析した結果、それらのサービスの認知度が低く、改善できる部分が多くあることが分かった。つまり、バスを利用する上で十分な情報が簡単に入手できないことが課題である。

1.4 提案の内容

バス利用に必要な情報を簡単に入手でき、すべての世代の人が利用しやすい検索ツールとして、以下の2つを提案する。

(1) BUSサーチ

目的地ごとにバスの利用案内が表示され、詳しい時刻表、施設周辺マップの提示を可能としたアプリ。施設情報も同時に提示することで、1つのアプリでほしい情報を得られ、利便性向上につなげる。

(2) BUSカード

1枚のカードに1つの施設の情報(行き方、料金、所要時間、時刻表、周辺地図、施設情報)を簡潔に掲載する。カードはA6サイズの折りたたみ式とすることで、利用者自身が必要な施設のカードを選び、携帯することができるようにする。

2. 提案の目標

2.1. バス利用の新しい形から始まるみやぐらし

現在宇都宮市では、LRT 開通により、公共交通が大きく変わろうとしている。市民が、徒歩、自転車、公共交通など、誰もが利用できる手段で生活できる暮らしにより、子どもからお年寄りまで、誰もが快適で健康的に暮らせる街になるだろう。

バスは、宇都宮市の総合計画において、基幹公共交通と市民の生活を直接つなぐ役割を担っているが、移動手段として自動車の占める割合が増加しており、バスの占める割合は減少している。

私たちは、自動車の便利さと比較し、バスの不便さを感じる人が増えたと考え、バス利用への苦手意識を克服することを目的とする。そこで、バス情報の検索にかかる時間を短縮することと、目的地となる施設利用者のバス利用率を高めることを目標とする。

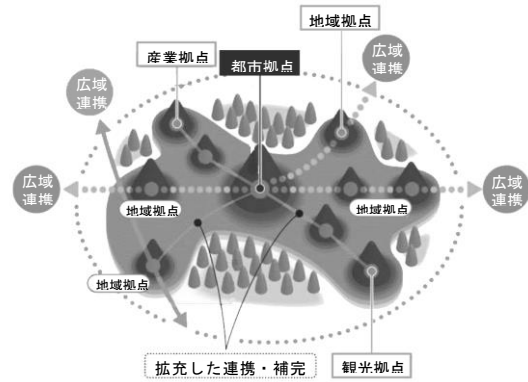


図 3.1.1 ネットワーク型コンパクトシティの概念図
出典) 宇都宮都市交通戦略

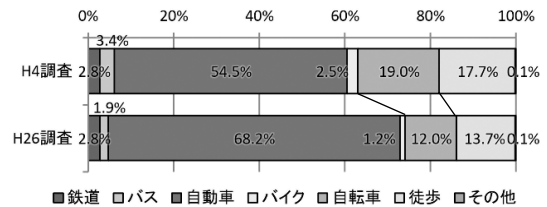


図 3.1.2 栃木県央地域の代表的な移動手段（全目的）
出典) 県央広域地域都市圏生活行動実態調査

3. 現状の分析と課題

3.1 宇都宮市の現状

(1) 公共交通におけるバスの位置づけ

宇都宮市は、総合計画において「ネットワーク型コンパクトシティ」の形成を目指している(図 3.1.1)。ネットワーク型コンパクトシティとは、都市機能を集約し、産業、観光、各地域の特色を活かした拠点を各地に形成(コンパクト化)し、それら拠点間を「交通」により補完・連携(ネットワーク化)することで市民生活の質や都市の価値・活力を向上させるという考え方である。そこでバスは、鉄道、LRT などの基幹公共交通軸と連携し、拠点間を結ぶ役割を担っている。

また、市民の高齢化の進行が懸念される中で、通院や買い物、通勤・通学など市民の足となる公共交通の充実は不可欠である。

しかし、市民の主な移動手段は、自動車であり、1992 年から 2014 年の 22 年間で、バス利用者は 35%減少*し、その多くが自動車へ移行したことが確認できる。(図 3.1.2)。

図 3.1.3 実際のバス停の時刻表

*バスを利用している人のみで考えると、「バス(H26) ÷ バス(H4) = 0.65 1 - 0.65 = 0.35」となる

(2)バス路線の現状

宇都宮市には2016年時点で、3つのバス会社と159本の系統が存在している。このため、バス停や時刻表は大変見づらいものとなっている(図3.1.3)。

また、現在ほぼすべて*のバス路線がJR宇都宮駅を經由している。

(3)公共交通に関する施策

宇都宮市は、「宇都宮都市交通戦略」において、施策事業の目標に『誰もが移動しやすい交通環境の整備』を掲げている。また、提示する施策事業の項目の一つに、『公共交通の案内情報を充実する』とあり、複数あるバス事業者共通の系統番号や情報提供システムを導入することを挙げている。

3.2 バス利用に関するアンケート

(1)調査概要

バス利用者の実態を調査するため街頭アンケートを実施した。JR宇都宮駅西口のバスロータリーで平日と休日の2日間、バスの利用状況・「バスマップ」に期待することについて10項目の質問をした。バス利用者の意見を聞くため、バスを待っている人を対象にアンケートを実施した。対象者の個人属性の一覧を表3.2.1に示す。幅広い年代層の回答を得た。

バス利用頻度について、毎日利用している人が最も多く32%、続いて月に1回程度が24%、年に数回程度が13%で最も少なかった。

表3.2.1 アンケート被験者属性

項目	回答	人数	構成比
性別	男	31	42%
	女	36	49%
	未回答	6	8%
年齢	10~20代	32	41%
	30~50代	25	32%
	60代~	17	22%
	未回答	5	6%
職種	学生	26	37%
	社員	21	30%
	主婦・主夫	8	12%
	その他	15	21%
利用頻度	毎日	23	32%
	週3~4日	9	13%
	週1~2日	15	21%
	月に1回	17	24%
	年に数回	7	10%

(2)アンケート結果

バス利用頻度

図3.2.1に利用頻度別にどのようにバスを利用しているかの割合を示した。利用程度が低いほど買い物や娯楽の利用が高い。

表3.2.1より月に1回の利用者も24%と多く、バスを移動手段とする人は多くいるが、通勤・通学利用者を除くと、その利用頻度は決して多いとは言えない現状である。

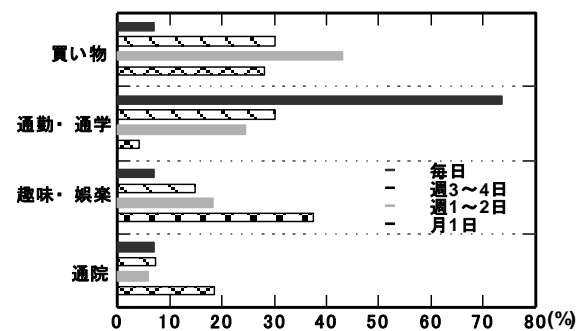


図3.2.1 バス利用頻度別の利用目的

バス経路の調べ方①

図3.2.2に利用者年代別調べ方の割合を示す。若い年代であるほどネット媒体を用いている割合は高いが、一定数は「バス停の路線図」、「紙媒体の路線図」を用いていることがわかる。50代のインターネット、アプリでの検索が高い理由として、属性が会社員であることから、携帯

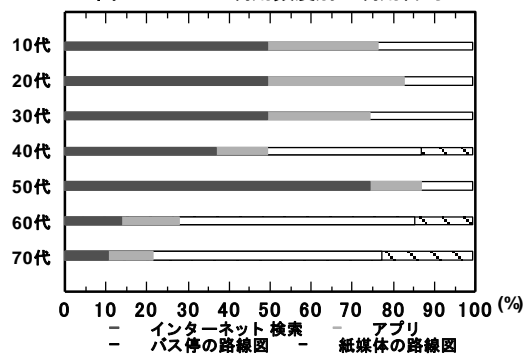


図3.2.2 年代別検索手段の割合

*関東バス2本、JRバス2本が宇都宮駅を經由しない。(2016年時点)

電話、スマートフォンの利用に抵抗がないことが考えられる。「60代以上」のネットツールの使用割合は著しく低くなった。

バス経路の調べ方②

次に図 3.2.3 より、利用頻度が低い人ほどインターネット、アプリでの検索が多く、初めて訪れる場所を調べるためにインターネットやアプリが利用されていると考えられる。それに対し図 3.2.4 では、「バス停の路線図」・「紙媒体の路線図」は不便だと感じる人の割合が高いことがわかる。同時に、表 3.2.1 より 2 つの項目の構成比は 37%であり、電子情報以外で、わかりやすいツールを求める声が一定数存在することがわかる。

上記のことから、目的地まで検索しやすい電子情報・紙媒体の情報の両者に需要があることがわかる。

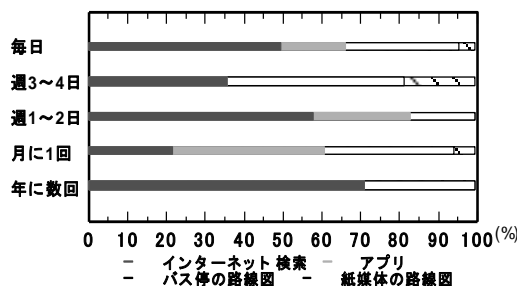


図 3.2.3 利用頻度別検索手段の割合

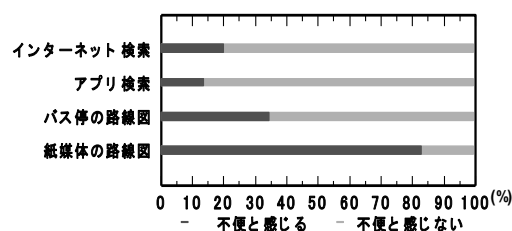


図 3.2.4 検索手段別の不便と感じる割合

3.3.宇都宮市の課題

(1)バスについての取り組み

3.1. 宇都宮市の現状で述べた通り、宇都宮市は施策として、公共交通の案内情報を充実させることを掲げている。複数のバス会社があることによるバス運行の複雑化が課題として挙げられる中で、情報提供や案内情報を工夫することで、バスの利便性向上を促すことができると考えられる。

(2)バス検索ツールの認知度

宇都宮市ではバス検索ツールとして「うつのみや.guide」を、宇都宮駅の電車・バス時刻表一覧アプリとして「宇都宮ステーション」を運営している。これらは、宇都宮市内の在来線・新幹線の時刻表と、各乗り場から出るバスの時刻表を表示できるものである。また、宇都宮駅には、「バス総合案内システム」が宇都宮駅西口2階出入口内と2階屋外の2か所に設置してある。

これらのツールをうまく利用できていれば、ほとんど宇都宮市内のバス移動に困らないと考えられるが、問題はこれらの便利なツールがあることを知らないということである。

宇都宮市が提供している、「うつのみや guide」、「宇都宮ステーション」、「バス総合案内システム」、「デジタルサイネージ」を含む7つのツールの認知度を調査した結果を図 3.3.1 に示す。最も認知度が高いものは、全国的に使われている「Googleマップ」や「NAVI タイム」であり、次に高いものは、「デジタルサイネージ」と「バ

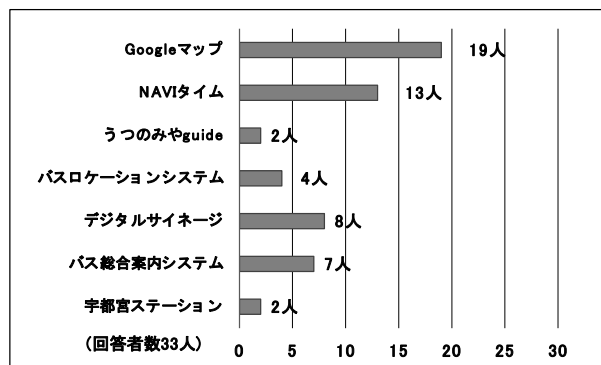


図 3.3.1 バス検索ツールの認知度

「バス総合案内システム」であった。さらには、駅設置型で、駅利用時に目にする機会が多いため、認知されていると考えられる。

アンケートの結果より、宇都宮市が提供している「うつのみや guide」と「宇都宮ステーション」はどちらも2人と認知度が低いことが分かる。

(3)バス検索ツールの分類

前項で述べたようなバス検索ツールには、利点と欠点があり、**図 3.3.2**のように分類できる。共通の問題点として、「バス停から目的地までの行き方を表示しない」、「目的地の最寄りのバス停が分からないと利用できない」ということが挙げられる。

図 3.3.3 にバス停から目的地への道のりで迷った経験の有無のアンケート結果を示す。73%の人が迷ったことがあると答えた。現在提供されているツールでは、どのバスに乗るか、何番乗り場へ行けばよいか、何時にバスが出発し所要時間・料金はどのくらいか、を調べることはできるが、バス停からバス停までの案内に留まっており、バス停から目的地までの案内や、目的地の情報(施設情報)を併せて調べることができるツールはない。

また、目的地へバスで行くことができるのかを調べるには、各施設のホームページへアクセスしなければならない。そこで、シンプルで、誰もが容易に検索でき、必要な情報が得られるツールが必要であると考えられる。

(4)目的別で知りたい項目

実際に目的別で情報提供することを考え、「目的別バスマップがあればどのような施設情報が知りたいですか?」と『3.2 バス利用に関するアンケート』と同一の対象者にアンケートしたところ、各年代に需要が見られたのは病院・文化施設・温泉であった(**図 3.3.4**)。

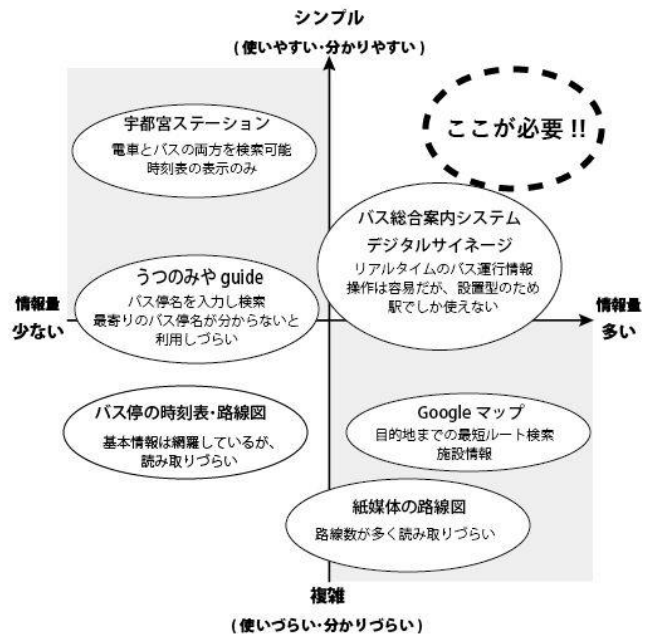


図 3.3.2 バス検索ツールの分類

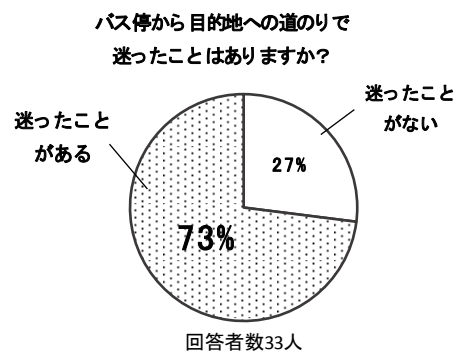


図 3.3.3 バス停-目的地間で迷った経験の有無

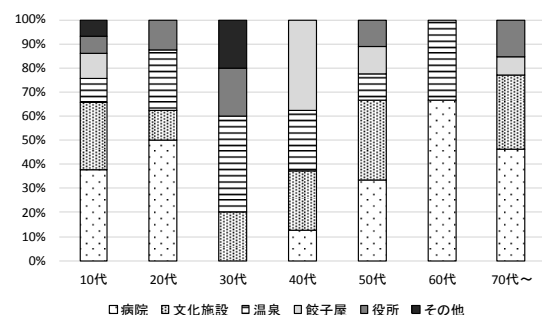


図 3.3.4 目的別に知りたい施設の割合

4. バス情報提供サービスの提案

4.1.提案の概要

前述したとおり、宇都宮市におけるバス検索の課題は、便利なバス検索ツールが存在するが、利用者が欲しい情報が分散され、認知度が低いことにある。そこで、私たちはバス検索の不便さを解消するため、以下の2つのツールを提案する。

BUS サーチ…バス検索のための PDF ファイル*。目的別施設一覧から行きたい施設を選択すると、バスで目的地まで行くための情報が表示される。
BUS カード…JR 宇都宮駅から目的地まで往復するために必要な情報が示されたカード。

4.2. BUS サーチ・BUS カードの使い方

図 4.2.1 に“BUS サーチ”・“BUS カード”・従来のバス検索方法の比較を示す。従来のバス検索の方法と我々の考えた“BUS サーチ”と“BUS カード”を用いたときの検索方法の違いを以下に示す。

バス利用者に必要な情報は以下の4つである。

- ・施設情報／
- ・最寄りのバス停名／
- ・最寄りのバス停から施設までの徒歩経路／
- ・最寄りのバス停の時刻表

従来のバス検索方法では、必要な情報を集めるために複数回のネット検索が必要である。ページごとに情報が分散しており、必要な情報が散らばっている。そこで“BUS サーチ”は必要な情報を 1つの PDF ファイルに集約し、簡単に必要な情報までたどり着けるようにまとめた。

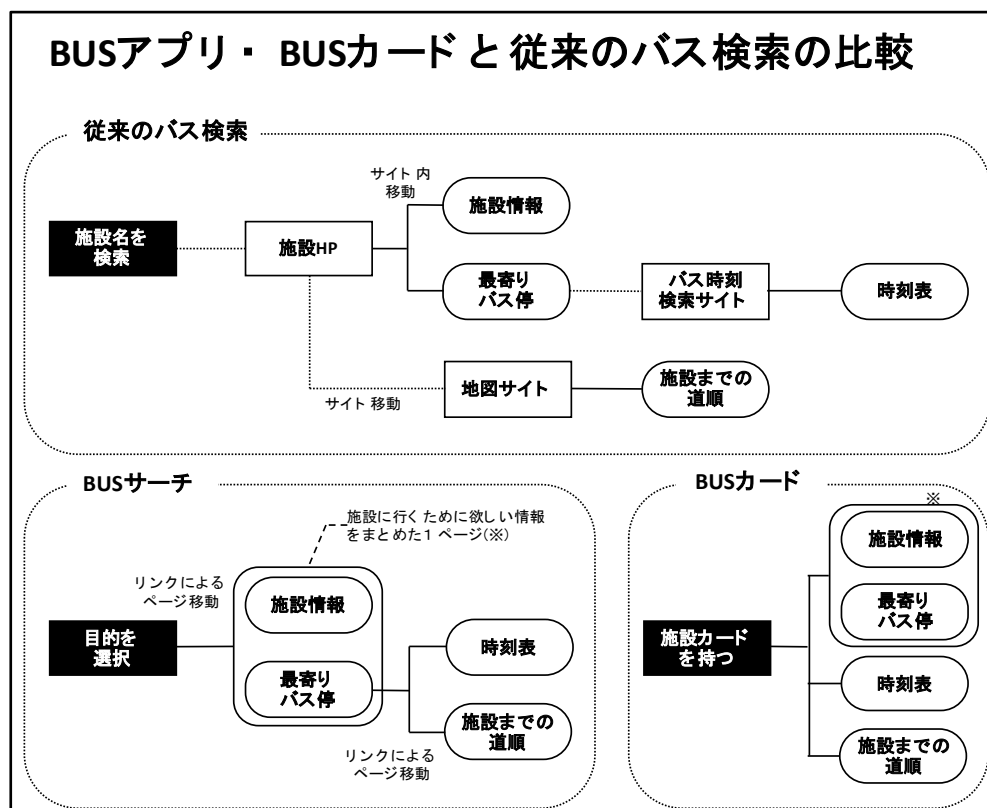


図 4.2.1 バス検索ツールの分類

*PDF ファイル…情報の配布・交換・蓄積を電子的に行なうために用いられるデータ形式。PDF を表示するソフトウェアは無償で配布されている。これにより、印刷物と同じ高品質なレイアウトをもつ情報を不特定多数に配布できる (<https://www.antenna.co.jp/pdf/reference/PDFWhat.html>)。

4.3. BUS サーチの特徴

“BUS サーチ”の画面イメージを図 4.3.1 に示す。目的別施設一覧から行きたい施設名を選択すると、バスで目的地まで行くために必要な情報が表示される。

BUSサーチの表示画面

宇都宮天然温泉ゆらら

西⑫ 姿川第二小学校前 P有

行き	09:47	09:13	09:47
帰り	21:07	21:07	19:54

料金 関東バス 280円

所要時間

施設情報

営業時間: 平 10:00-24:00
 土日 9:00-24:00
 休館日: 年中無休
 料金: 大人 600円(土日祝:700円)
 小学生 300円(土日祝:300円)
 幼児 100円(土日祝:100円)
 説明: 温泉のほか露天風呂、サウナ、マッサージ、アカスリ、カットサロン、エステ、食事処を備えています。

TOPに戻る

バスのりば番号・最寄りバス停名 駐車場の有無

のりば番号の見かた
 例:西⑫ 駅西口の12番のりば出発バス

行き・帰りのバス発車参考時刻
 施設の営業時間に合わせた、行き帰りのバスの発車時刻

バス運賃

所要時間(JR宇都宮駅-目的地)
 行き・帰りのバス発車参考時刻を利用した場合の所要時間を示す。

施設情報
 施設の営業時間、休業日、利用料金、施設でどのような利用が可能かを示す。

図 4.3.1 スマートフォン表示の BUS サーチ画面イメージ

【利用の手順】

1. QR コード(図 4.3.2)を読み取って「BUS サーチ.pdf」を端末にダウンロードする。
2. 行きたい施設を目的別項目から選択する。
3. 目的地を選択する。
4. 施設情報の画面が表示され、画面一つで必要な情報が得られる。



図 4.3.2 ダウンロード用 QR コード

4.4. BUS カードの特徴

“BUS カード” の構成要素を図 4.4.1 に示す。“BUS カード” 1 枚に目的地までたどり着くために必要な情報を掲載した。

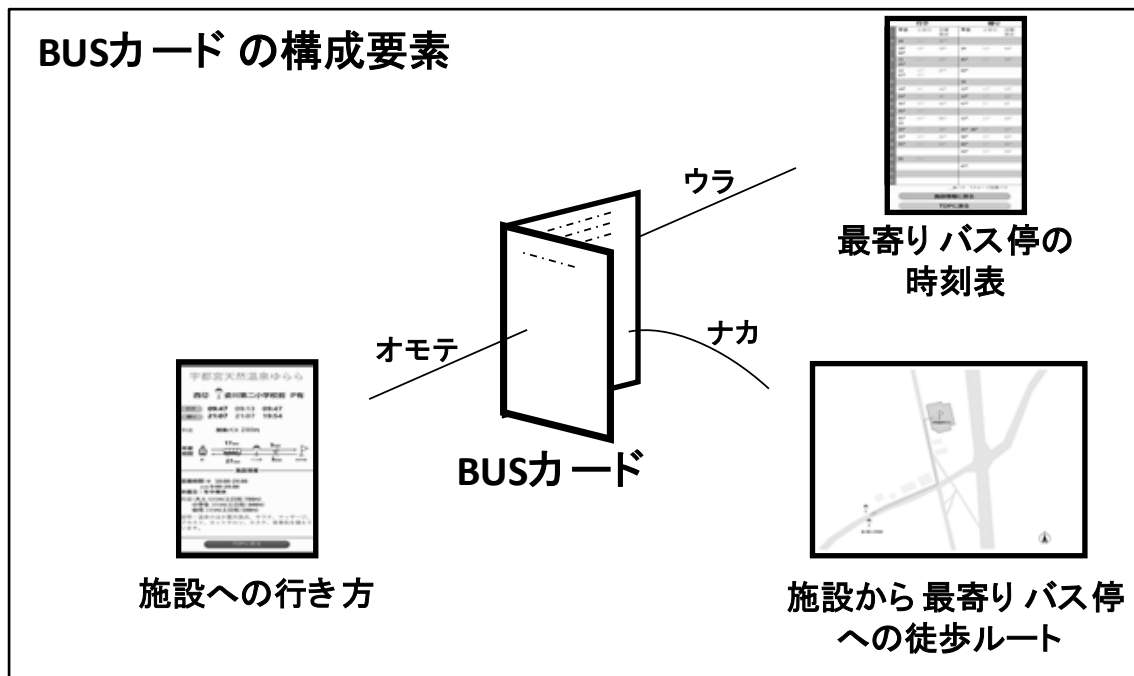


図 4.4.1 BUS カードの構成

【利用の手順】

1. 駅構内もしくは施設に設置する“BUS カードコーナー”から、利用したい施設のカードを選ぶ。
2. カードを携帯し、施設を訪れる際、必要な情報を確認できる。

4.5 提案による効果

私たちの提案によって、バス利用について以下の情報が容易に入手可能となる。

- 目的地へ行くためには JR 宇都宮駅からどのバスに乗るとよいか
- 降車バス停から目的地への道順
- 帰りのバス発車時刻

5. 将来の展望

バスの利用を便利にする方法について、主に 2 つの視点から提案してきた。バスと目的地を簡潔につなぐ“BUS サーチ”と施設とバス停を詳細につなぐ“BUS カード”である。実際にそれぞれのアイデアが社会でどのような効果を生み出すのかを時間の経過と共に見ていく。

5.1. BUS サーチ

検索用のツールとして、PDF 形式を用いることで2つのメリットがある。1つ目はデータ通信が必要となるのがダウンロードをする初回のみであり、2回目以降はオフラインで使用可能であること。2つ目は、パソコン、携帯電話、タブレットなど端末の種類を選ばないこと。これらにより、通信制限がかかっている人や携帯電話以外の端末を使っている人なども利用可能となる。利用者を選ばないことで普及が進み、この“BUS サーチ”は宇都宮市民にすぐに認知されるはずである。

5.2. BUS カード

バスで移動する際に携帯用の地図としてこの“BUS カード”は大きな力を発揮する。何より1つの紙に必要な情報が全て載っていることは、使用者の手間を省き、検索にかかる時間を短縮できる。これにより、お年寄りや子供など、複雑な情報を理解することが難しい人にとってもバスで簡単に移動できるはずである。

また、小さいカードの形状をしていることで施設にとっても良いことがある。それは、わかりやすいアクセス方法が載った「宣伝用の名刺」代わりの役割を果たすことである。これにより、人づてに「バスが利用できる」という情報が拡散し、将来的に宇都宮市の多くの施設で利用されることを期待する。

5.3. バスへの苦手意識の克服

私たちの提案により、バスで行くことができる施設の情報や便利なバス検索サービスの情報が社会に広まると考えられる。それによりバスの利便性に関して有益な情報が増え、バスを利用する人の割合やバスの利用頻度が増えることを期待している。将来的に、バスが生活を支える身近な交通基盤として社会に認識されることが宇都宮市の発展につながると考える。

参考文献

『宇都宮・芳賀 バス路線マップ 2018.01』

『宇都宮市 総合政策部 交通政策課 出前講座資料』

『宇都宮市公式 Web サイト 総合計画』

<http://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/shisei/machi/sougoukeikaku/1012906.html>

(2018/11/16 最終閲覧)

『うつのみや.guide』

<https://utsunomiya.guide/> (2018/11/16 最終閲覧)

『運賃・経路・時刻表検索一関東自動車株式会社』

https://www.kantobus.co.jp/route/bus_search.html (2018/11/16 最終閲覧)

『栃木県宇都宮市のバス停一覧 バス時刻表一NAVITIME』

<https://www.navitime.co.jp/bus/diagram/busstop/09201/?from=bus.area.top>

(2018/11/16 最終閲覧)

『Google マップ』

<https://www.google.co.jp/maps/@36.5458205,139.9176845,15z?hl=ja>

(2018/11/16 最終閲覧)
