

情報デザインの視角による宮崎における バス路線図作成に関する研究（2）

Study on the Bus Route Map in Miyazaki by the Viewing Angle of Information Design (2)

森 部 陽一郎

本研究は、既に2011年度からスタートした宮崎のバス路線図作成に関する研究の第2報である。第1報では、共同研究者でもある(株)宮崎交通作成の路線図（以下既存の路線図）の問題点を情報デザインの視角から整理し、新しいコンセプトのもと観光客をメインターゲットとした1次プロトタイプの実験の報告を行った。本稿では、この1次プロトタイプを改善した2次プロトタイプに関して報告する。

キーワード：バス路線図、情報デザイン、2次プロトタイプ、みやざきバスまっぷ

目 次

- I はじめに
- II 1次プロトタイプ完成とその問題点
- III 2次プロトタイプ
- IV 2次プロトタイプの評価
- V おわりに

I はじめに

宮崎では2010年の口蹄疫、2011年の新燃岳の噴火と災害に見舞われ、地域経済は大きく疲弊し、まだ立ち直っていない。観光産業が主な収入源の一つである宮崎において、観光客の増加のためには誘致活動と共に、観光客がより観光しやすい環境を構築することが重要である。

しかし、宮崎において観光客の移動手段としては、レンタカーやマイカーを利用するか、バスやタクシーを利用するほか無い。つまり、公共交通機関は実質バスのみである。バスを利用する観光客にとって問題点は、「どの路線のバスに乗ったら目的地へ行くことができるか」ということである。もちろん、宮崎にもバス路線図は存在する。しかし、宮崎のバス路線図というのは、3万2

千分の1の地形図にバスの系統図を載せただけのもので、土地勘のない観光客には利用しやすいとは言い難い。

そこで、本研究は、観光客を対象とした「より見やすく、より分かりやすい」バス路線図の作成を目的として2011年度から始まった。本稿では、第1報として報告した1次プロトタイプ作成の続報で、2次プロトタイプに関して報告する。

II 1次プロトタイプ完成とその問題点

1次プロトタイプ作成において、もっとも重視した点は次の通りである。

- ① 精密な地形情報は必要ない
- ② 観光客の特性としては、自分の行きたい場所が既に決まっているため、そこへ行くためにどの路線に乗る必要があるのかという点が重要
- ③ 乗換ポイントである市内中心部のバス停群が分かりにくいいため、その対策が必要

上記の3つの点を軸として作成したのが第1報において報告した1次プロトタイプ（図-1）である。完成した1次プロトタイプの特徴は次の通りである。

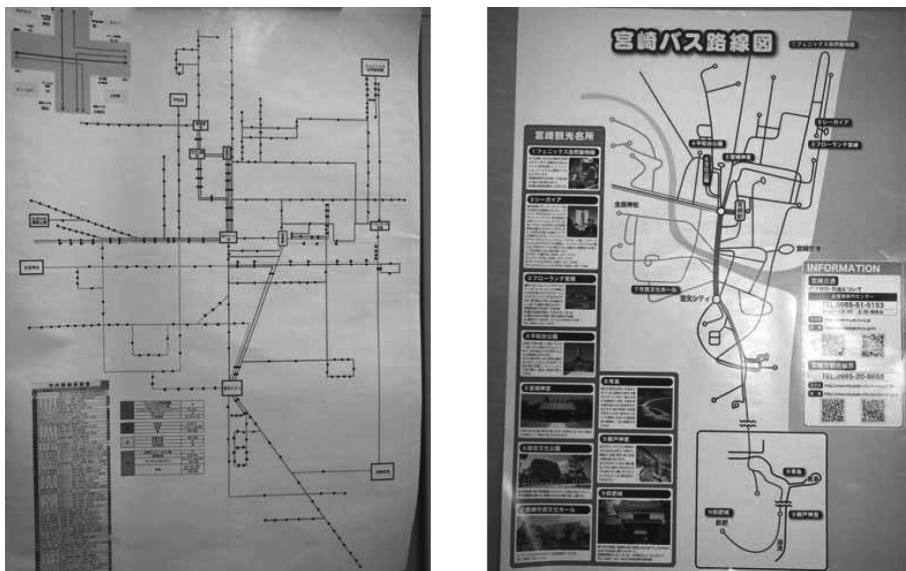


図-1 1次プロトタイプ（左：表面 右：裏面）

- ① A2サイズ
- ② 両面印刷
- ③ 表面は路線図のみ表示
- ④ 裏面は主要観光スポットと位置関係を示した簡略化した地形図
- ⑤ 複雑で分かりづらい市内中心部バス群の詳細図も掲載
- ⑥ 路線図は回路図を用いて簡略化

上記のように、既存の路線図（図-2）から大幅に変更、簡略化を進めた1次プロトタイプであるが、実際にユーザビリティテストやテストを行った被験者に対するヒアリングを行った結果、多くの改善すべき点が浮かび上がった。



図-2 株宮崎交通作成の既存の路線図

まず、表面の路線図についてだが、既存の路線図に記載されているものをそのまま利用し、色により路線を分類した。この点が非常に分かりにくいという評価が多かった。また、アクセシビリティの観点からも微妙な色の差異により路線を分類しているため、色弱者等にとっても良くないとの指摘もあった。また、完全に地形情報を排除したため、ランドマークとなるものがなくなり、各目的地間の位置関係が分からないと言う意見も多く出された。

裏面に関しては、大まかな主要観光スポットの位置を記した地形図としたが、表面との関連性が薄いため、情報を連続的に利用することができていない。さらに、掲載した主要観光スポットは、よく知られた場所ばかりであり、ガイドマップと重複するような情報が多く、記載する情報の吟味も必要である。

Ⅲ 2次プロトタイプ

1次プロトタイプの評価を受けて、2次プロトタイプの作成に取りかかった。まず、前述の問題点の整理とその改善策を軸に進めた。その結果、完成した2次プロトタイプの特徴は次の通りである。

- ① サイズは1次プロトタイプより小振りのB2サイズ
- ② 両面印刷
- ③ 表面は路線図のみ
- ④ ランドマークとしての大淀川や日向灘、橋などを記載
- ⑤ 裏面は乗換表と市内中心バス群の詳細図及び観光情報
- ⑥ ミウラ折りを採用
- ⑦ 行き先バス番号によるナビゲーション

完成した2次プロトタイプの特徴については上記のようにまとめたが、それぞれに見ていく。まず、表紙は図-3のように厚紙の表紙をつけ破損等の防止と利便性の向上を目指した。そして、①については、1次プロトタイプがA2サイズであったため、野外での使用の際、利用しやすいように若干の小型化図った。



図-3 表紙(左)と裏表紙(右)

②については、1次プロトタイプと同じように両面印刷とした。③については、表面(図-4)に路線図のみを配置した。その理由として、余計な情報を載せずに路線情報のみを掲載することで、利用者を迷わせないように配慮したためである。行き先に関しては、主要な市内観光スポット

を中心に行き先を限定した。④の裏面（図-4）に関しては、表面に載せられなかった情報を中心に掲載した。

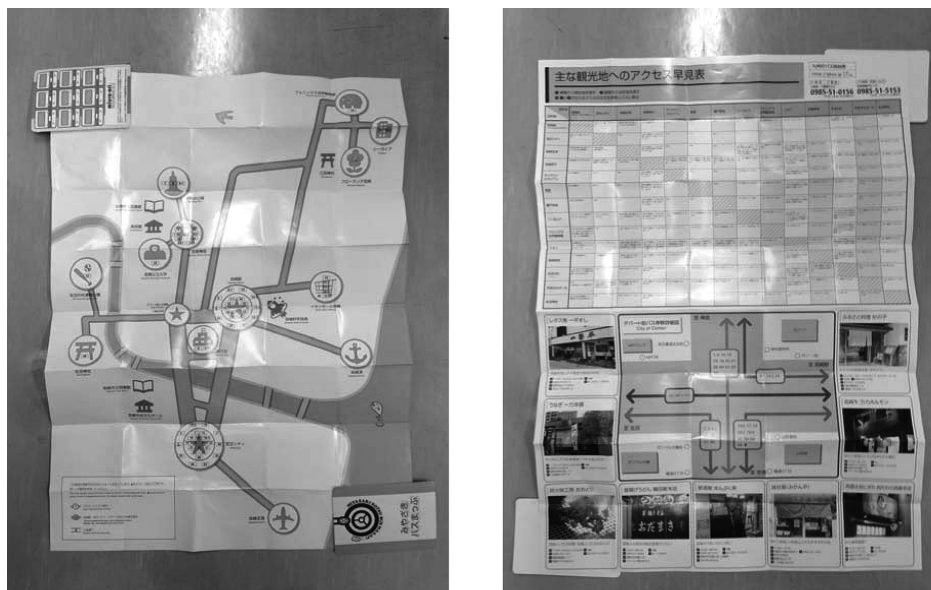


図-4 表面・裏面全体像（左：表面 右：裏面）

内容としては、「主な観光地へのアクセス早見表」を上段に、下段に「デパート前バス停群詳細図（City of Center）」を中心に配置した。

現在地	宮崎駅 (表記がない場合は宮崎駅西口)	宮交シティ	宮崎空港
目的地			
宮崎駅 (表記がない場合は宮崎駅西口)		宮交シティ線(バスのマーク)	宮崎空港線(飛行機のマーク)
宮交シティ	宮交シティ線(バスのマーク)		965
宮崎空港	宮崎空港線(飛行機のマーク) 965(日南・萩原行)	宮崎空港線(飛行機のマーク)	
宮崎駅東口	宮崎駅東口→B(平和台線)	宮崎駅行(電車のマーク)→ 横通1丁目から徒歩	965 131

図-5 「主要な観光地へのアクセス早見表」

上段の「主要な観光地へのアクセス早見表」（図-5）は、縦に目的地、横に現在地を配し、「自

分が今どこにいるのか」と「どこへ行きたいか」が分かればマトリックスに従って検索ができるというものである。

また、「デパート前バス停群詳細図 (City of Center)」(図-6) は宮崎市において、中心街であると同時に重要な乗換ポイントである「デパート前交差点」付近に点在するバス停群の総称である。ここは、非常に分かりにくいと1次プロトタイプ作成時においても指摘されていた箇所であるため、バスの行き先番号と乗降できるバス停を示したものを記載した。



図-6 「デパート前バス停群詳細図 (City of Center)」

⑤のミウラ折り¹については、2次プロトタイプの目玉の一つであり、本バスマップを飛躍的に使いやすくするためのものである。この折り方で折りたたむと、紙の対角線の部分を押したり引いたりする(図-7)だけで、迅速かつ簡単に展開および収納が可能となる。なお、本研究において作成された2次プロトタイプに採用したミウラ折りについては、特許等の問題をクリアするため、専門業者に依頼し印刷・製本した。

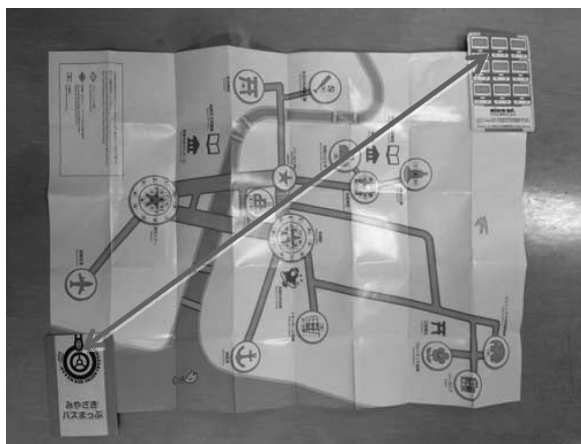


図-7 ミウラ折りの開き方（矢印のように開く）

⑥については、1次プロトタイプの問題点として、地形情報を抜いた回路図としたため、路線自体は簡潔に見ることができるのだが、ランドマーク等がないため、自分の位置が分かりにくいという点が挙げられたことに対する改善案として、ランドマークとして大淀川、日向灘、橋などを載せることで問題点の解消を狙った。

⑦については、1次プロトタイプでは、既存の路線図の市内路線系統表を利用して、色により分類した情報により路線を表示し、利用者は行き先から路線を辿って利用するというシステムであった。しかし、「観光客の特性としては、自分の行きたい場所が既に決まっているため、そこへ行くためにどの路線に乗る必要があるのかという点が重要」という1次プロトタイプの基本方針を徹底するために、行き先バス番号によるナビゲーションシステム（図-8）とした。



図-8 行き先バス番号によるナビゲーションシステム

これは、行き先のアイコンに記された行き先バス番号が分かると、あとは自分のいるバス停からその番号があるかを確認し、ある場合はそのバスに乗車することで目的地へ行くことができる。無い場合は、乗換ポイントまで行くバスに乗り、そこで目的地である行き先のアイコンに記された行き先バス番号のバスに乗車することで目的地へ行くことができる。

IV 2次プロトタイプの評価

完成した2次プロトタイプについて評価を行った。まず、実際に完成した2次プロトタイプを用いてのユーザビリティテスト²（図-9）である。実際にバスに乗って利用することで、より精度の高い評価を得ることが期待できる。また、ユーザビリティテストにおいて、発話を記録するプロトコル分析により、問題点を見つけることを目指した。プロトコル分析の結果、代表的な問題点をまとめると以下ようになる。

- ① 表面の路線図のナビゲーションコンセプトを行き先バス番号としたが、往路と復路の終点が異なる場合、問題が生じる。
- ② 行き先バス番号がバスの側面に表示されておらず、行き先バス番号が把握しにくい
- ③ ミウラ折りの評価は高く、利便性に大きく寄与したが、広げたときのサイズがバス車内においては、やや大きすぎる
- ④ 畳んだときの表紙の位置が、開いたときには90度傾いた形になり、開いた後にまた90度動かす必要がある



図-9 「みやざきバスまっぷ」のユーザビリティテスト

①については、以下の事業者の立場からの意見に関しての②で述べている通りである。上記②

については、これはマップの方の問題ではないが、マップが行き先バス番号をナビゲーションの基本としているため、大きな問題である。バスの仕様に関する問題なので対処が難しいが、電光式なら対応はできるのではないかと思える。③に関しては、車内で利用してはじめて分かった問題であり、次の3次プロトタイプでは、さらに小型化が必要であろう。④についても、実際に利用してはじめて分かった点であり、操作性の観点からも改善が必要であろう。

また、本年度から共同研究者である(株)宮崎交通に対して、できあがった2次プロトタイプを実際に触ってもらい、事業者の立場で意見を聞いた（図-10）。主なものとして以下の通りである。



図-10 (株)宮崎交通との意見交換会

- ① 裏面の乗換表³の評価が高かった
- ② 表面の行き先バス番号によるナビゲーションシステムについては、コンセプトの評価は高かったが、実際の複雑な路線に対応していない部分を指摘された
- ③ 多くのバスが通行する市内中心部及び宮崎駅に関する表現が分かりづらい
- ④ 乗換ポイントである市内中心部バス停群（デパート前交差点バス停群）のマップの正確さについて疑問が寄せられた

まず、①についてだが、この乗換表については、非常に評価が高かった。また、本バスマップを利用してもらったユーザーからも高い評価を受けた。②については、コンセプトの評価は高く、よりこのシステムを詰めていけば良いのではないかという肯定的な意見も多かったが、現在のバス路線の複雑な部分にどのように対応すべきかが課題であると感じられた。③については、デザイン等を含めて再考する必要があるのではないかと思われる。④については、③と同様にデザイン等を含めて再考の余地が多く含まれていると感じた。

V おわりに

今回の報告は、1次プロトタイプから大幅な改善が行われ、より実践的なものとなった2次プロトタイプの作成とその評価について行った。2次プロトタイプは、実証版の色彩が強く、1次プロトタイプよりさらに精度が高まってきたといえる。今回受けた評価を分析し、より製品版に近い3次プロトタイプ作成につなげていきたい。その際には、現在の2次プロトタイプの枠組みを超えて、ドラスティックな変化をも許容するようなものとして進めていきたい。

注

- ¹ ミウラ折りは、もともと人工衛星の太陽電池パネルの折り畳み技術を冊子に利用したものであり、折りたたんだ地図等を飛躍的に利用しやすくなる折り方である。既に、東京マラソンのコースマップや宇都宮市が作成した、自転車利用マップなどに採用されている。
- ² 被験者は本学の学生8名で行った。すべてがバス利用に関してはライトユーザである。
- ³ これに関しては、バス事業者である(株)宮崎交通の担当者からも高い評価を受けただけでなく、学生を使ったユーザビリティテストにおいても、非常に分かりやすいと高い評価であった。

参考文献

1. Garland, Ken, Mr Beck's Underground Map, Capital Transport Publishing,1994.

