

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 8 月 30 日現在

機関番号：34202

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26360081

研究課題名(和文)都市域における公共交通の移動を円滑化するための情報提供に関する研究

研究課題名(英文) A study on the provision of information service for smooth transit in public transportation use at urban area

研究代表者

井上 学 (INOUE, MANABU)

平安女学院大学・国際観光学部・准教授

研究者番号：30469093

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,200,000円

研究成果の概要(和文)：バスマップは当初、複数の事業者が運行している都市で作成された。この背景には、事業者が自社の情報のみを掲載したバス路線図の提供にとどまってきたためである。路線図は、空間表現に乏しいため、バス停周辺の正確な情報が把握しにくい。バスマップは、地図をベースに作成することで、バス路線以外の空間情報の提供を目指している。しかし、事業者間の連携が進まないため、バスマップは主に民間団体が作成していた。バスマップの作成にあたっては一定水準のスキルが必要とされており、これが事業者が独自に作成しにくい要因となっている。

研究成果の概要(英文)：The bus map was made in the city that operated by the plurality bus companies and these issued mainly by the private organizations or NPO. It depends on a reason that the bus company makes only a company's route as a bus map. The bus user gives those bus maps a high evaluation because the space that the bus map which a private sector made expresses is a high quality. In recent years bus companies and the local government focus about the bus map. Therefore the change that a bus company and the local government made a bus map started.

研究分野：人文地理学

キーワード：公共交通 バスマップ コミュニティバス 観光学

1. 研究開始当初の背景

環境的に持続可能な社会を目指す「モビリティ・マネジメント」の考えが本研究の背景にある。モビリティ・マネジメントでは公共交通の情報提供を重視しているが、なかでもバスマップは大きく注目されてきた。ここで言うバスマップとは、従来のバス路線図と異なり「空間性を重視し、バス以外の情報も掲載している」点が特徴である。しかしながら、交通事業者や行政機関では、従来のバス路線図を発行、ないしはバス路線図自体を作成しないなど公共交通の利用者に対する情報の提供に消極的であった。

従来のバス路線図は、模式図が主であり、空間性は重視されていない。また、停留所の記載はあってもその周囲にどのような施設が存在するかについては注意が払われていない。しかし、利用者は目的地までの移動手段として公共交通を選択している。このように、情報の発信者と受信者の間には大きなギャップがあることが指摘できる。

一方、観光やまちづくりにおいて、地域内の回遊性を高めるためには、公共交通と自転車や徒歩による移動が望ましいといわれている。これは、環境的に持続可能な社会を目指していると考えられ、その実現には公共交通の情報提供が必要であるとともに、モビリティ・マネジメントで蓄積されてきた情報提供の手法を応用することでその実現が可能になる。従来は、移動についてはインフラ整備やサービス水準（運行本数や運賃など）の向上に重点が置かれてきた。しかし、それらに関わる情報の提供がなければ利用する機会を失うと考えられる。そこで、当該地域内において、利用者にとって望ましいバスマップを含む公共交通の情報提供を検討することが必要といえる。

2. 研究の目的

以上の背景をふまえて、本研究ではバスマップの作成に関わる特徴に注目した。既存のバスマップを作成時期によって区分し、初期において作成されたバスマップはどのような組織がいかなる理由で作成したのか明らかにすること、公共交通の情報について、提供する側と利用する側のギャップが生じる要因とそれらを埋める手法の検討、必要とされる情報のコンテンツのありかたを明らかにすることを目的とした。

バスマップについては作成に関わるボトルネックについて作成団体や交通事業者、行政など複数の視点から検討した。公共交通の情報提供のあり方については、デジタルとアナログの両方の視点から検討した。また、空間性の乏しい模式図を中心としたバス路線図と地図空間をベースに公共交通の路線や目的地の情報を記載しているバスマップの違いを常に事業者や行政機関に提示しながら

ら上記の目的を達成する。

3. 研究の方法

バスマップについては、初期に作成されたバスマップの多くが市民団体やNPOによるものであった点をふまえ、それら団体が作成する公共交通マップやバスマップと当該都市の公共交通の状況に注目し、両者の関係を明らかにする。それによって、利用者が求める公共交通の情報についての手がかりとなる。また、バスマップ以外の公共交通の情報（時刻表や接近表示、乗り換え情報等）に注目し、その提供のされ方について複数の都市ならびに事業者の状況を調査した。これについては、公共交通の情報を事前情報（目的地を訪問する行動を実施する前に調べる情報）と事中情報（目的地を訪問する行動を実施している最中に調べる情報）に区分して検討した。

一方、交通事業者や行政機関が提供する公共交通に関わる情報について、組織の体制や方針等について検討した。それによって、情報提供のギャップやボトルネックを明らかにできる。

4. 研究成果

初期において作成されたバスマップの多くは、複数のバス事業者が運行している都市で作成され、その主体は民間団体やNPOなどであった。その理由として、事業者が公共交通の情報を提供する際には、自社の情報に限定されてきたことがあげられる。これは、運行エリアが分担されている地域でも競合している地域でも同様である。日本の交通事業は独立採算制が基本であるため、事業者が自社の運行エリアの集客を重視し、事業者間の協調による公共交通全体の需要の創出にまで自社の人員や資金等のリソースを振り分ける余裕や必要がないためである。そのため、情報提供にストレスを感じた民間団体やNPOがそれら情報をまとめ、提供せざるを得なかったのである。

しかし、公共交通の利用者にとっては、鉄道とバスを区分して情報を提供するよりも一括で情報が明らかにされることを望んでいる。また、事業者によってそれぞれ情報を調べることは大きなストレスである。すなわち、事業者はバスや鉄道は運行主体が異なれば別の事業者と認識しているが、利用者にとっては事業者の区分は無意味であり、鉄道は鉄道、バスはバスである。この前提条件の違いが情報提供のギャップの根幹として指摘できる。

バスマップを作成している団体は、マップの作成や印刷に関わる資金の確保が最大の課題であった。バス事業者はバスマップの作成に一定の理解を示しながらも新規の提供の協力をまで結びつきにくい事例が多数あった。この点については、事業者や行政の理

解が得られることで安定的な資金の確保に達している団体もあり、いかにしてバスマップの重要性についての理解が得られるかが焦点となる。

また、バス事業者が従来のバス路線図の提供にとどまり、空間性を重視したバスマップの提供に踏み切らない要因として、バス交通は鉄道交通よりも詳しい空間情報が必要とされることを理解していないことや、バスマップの作成には技術力が求められることなどが明らかになった。前者については、空間性をふまえたバスマップが利用者にとって有用である点が理解されつつあり、バス事業者や行政機関がバスマップを発行する事例が増加しつつある。後者については、バスマップ全体の作成は第三者に委託し、その後の修正については自社で行うという手法をとっている事業者の事例が参考になると考えられる。ただし、資金調達がしにくい中小規模の事業者にとっては困難である点も明らかとなった。

公共交通の情報提供については、事前情報としては、ホームページやスマートフォンアプリによる情報提供が、事中情報についてはこれらにくわえ、デジタルサイネージや案内板などが加わる。前者は路線や時刻、運賃などの情報が重視され、後者はそれらにくわえて、バスの乗り方や割引乗車券、乗換案内、バス接近案内など多様な情報が求められる。

これらはほとんど各事業者が独自に作成し、提供している。そのため、デザインに統一感がないことが指摘できる。とりわけ、事業者によって路線や時刻、運賃等の検索方法が大きく異なり、それが「バスが利用しにくい」というボトルネックの要因のひとつである点が明らかになった。また、バスの利用方法（前扉から乗車するのか、運賃は乗車時に支払うのかなど）が地域によって異なるため、他地域のバスの乗車方法についての案内が必要であることも明らかとなった。これは、特に観光客の利用時に大きな課題となる。

デジタル情報を整備しても運転士や係員等に対する質問が大幅に減少していなかった。それは、アナログ特に口頭による案内に対する利用者の安心感が背景にある。

したがって、デジタルによるインフラの整備だけに限定せず、公共交通の案内ガイドやコンシェルジュの配置をくわえることによって公共交通の案内情報が有機的に機能すると考えられる。

路線案内情報の掲示板や時刻表等の張り紙、駅やバス停における乗り換え情報、車内での案内などの表記に注目すると、これらも事業者によって表現方法や内容が大きく異なっている。これらの情報の表現方法の共通化が図られることによって、公共交通の利便性はより高まるといえる。くわえて、外国語による案内表記も事業者ごとに異なっており、日本語による案内情報の共通化とともに

外国語表記の共通化も今後の課題として指摘できる。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計3件)

井上学、2016年、関西の交通サービスの特徴と課題、運輸と経済 76巻3号、67-73頁、運輸調査局

井上学、2016年、人口減少時代における地域交通のあり方と自治体の役割、住民と自治 641号、6-11頁、自治体研究社

井上学、2017年、鉄道唱歌に見られる近代の観光資源の特性、立命館文学第650号、630-617頁、立命館大学人文学会

〔学会発表〕(計5件)

井上学・丸岡陽一・高橋愛典・毛海千佳子、2015年、地域住民の主体的な関与によるバス運営の手法-京都府宇治市の事例から-、日本モビリティ・マネジメント会議第10回大会、東洋大学白山キャンパス、東京都文京区

田中巖・辻寛・今井理雄・井上学・小美野智紀、2015年、大学生を中心とした公共交通の利便性認識に関する空間分析、日本モビリティ・マネジメント会議第10回大会、東洋大学白山キャンパス、東京都文京区

井上学、2015年、地域資源の再発見とまち歩き-地理学の視点から考える-、地域デザイン学会関西・北陸地域部会第2回研究会、平安女学院大学京都キャンパス、京都市

井上学、小美野智紀、片岸将広、ジャウマ・バルセロ他、2016年、日本交通計画協会エッセンシャルセミナー、公益社団法人日本交通計画協会、東京都文京区

井上学、小美野智紀、片岸将広、ジャウマ・バルセロ他、2016年、バルセロナの総合的な都市交通戦略からみたモビリティの一考察-なぜモビリティは必要なのか-日本モビリティ・マネジメント会議第11回大会、子規記念博物館、松山市

〔図書〕(計2件)

浅見泰司、矢野桂司、貞広幸雄、湯田ミノリ編、『地理情報科学-GISスタンダード』、2015年、古今書院、井上学、第10章：空間データの統合・修正(pp.60-64)

立命館大学地理学教室編、『観光の地理学』、2015年、文理閣、井上学、第10章：ツーリ

ズムにおける交通 道中の消失と発見
(pp.236-258)

6 . 研究組織

(1)研究代表者

井上 学 (INOUE MANABU)

平安女学院大学・国際観光学部・准教授

研究者番号：3 0 4 6 9 0 9 3