

## ソーシャルメディアを活用した 公共交通機関利用に導くモバイルアプリケーション

柴田博彬<sup>†1</sup> 伊藤昌毅<sup>†1</sup> 川村尚生<sup>†1</sup> 菅原一孔<sup>†1</sup>

路線バスや鉄道、飛行機といった公共交通機関利用における利便性の向上を目指して、利用を支援するためのシステムが数多く開発、運営されている。従来のシステムの特徴として、既に公共交通機関の利用を決定した者をターゲットとしており、その他の移動手段を決めかねている者や、元々は利用を意識すらしていなかった者に対しては無頓着であることが挙げられる。つまり、既存のユーザに対する利便性の提供は行えても、新規ユーザの積極的勧誘は実現されずにいる。しかし、公共交通機関の利用促進は都市部、地方部においてもそれぞれ環境汚染、地域交通の維持のために重要な課題である。そこで、本研究ではシステムを利用した公共交通機関の利用についてモデル化し、システムをモバイル端末上に実装しソーシャルメディアとリンクすることにより、より多くの人に公共交通機関を身近に感じてもらうこと及び、公共交通機関の利用促進を目指す。また、その検証方法についても述べる。

### A Mobile Application That Leads to Use Public Transport Utilizing Social Media

HIROYOSHI SHIBATA<sup>†1</sup> MASAKI ITO<sup>†1</sup>  
TAKAO KAWAMURA<sup>†1</sup> KAZUNORI SUGAHARA<sup>†1</sup>

#### 1. はじめに

路線バスや鉄道、飛行機といった公共交通機関利用における利便性を向上するために、乗換案内、時刻表検索、運行情報表示といったサービスを提供する公共交通機関利用支援システム（以下、システム）が数多く開発されている。代表的にはジョルダン[1]や駅探[2]等の各種システムが公共交通機関の利便性を向上させている。我々も、「バスネット」[3]という名のシステムを鳥取県内における路線バス及び、鉄道利用における利便性を向上するために開発している。従来の各種のシステムは任意の出発地から目的地までの経路において、公共交通機関を利用した移動経路を提供する乗換案内機能に特化しており、既に公共交通機関の利用を決定した者に対する利便性の提供は行えているが、その他の公共交通機関の利用を意図していない者に対しては無関心である。つまり、“公共交通機関の利用を促進する”という視点では、システムは十分な役割を果たしているとは言いがたい。近年、モータリゼーションの進展による自家用車の増加によって、公共交通機関の中でも特にバスの利用者は地方部を中心に減少しつつある。それに伴い便数の減少や路線の廃止を招き、ますますのバス離れが起こるといふ悪循環に陥っている。しかし、自家用車を持たない人やお年寄り、また観光客にとって公共交通機関は依然重要な交通手段である。公共交通機関の利用促進は過疎地域

においては地域交通の維持、また都市部においても環境汚染を防ぐことにそれぞれ繋がるため、重要な課題であるといえる。

一言で「公共交通機関の利用促進」といっても、その手段は数多く存在する。そもそも我々のように利用者が簡単に異種の交通機関の乗り換え情報を検索するシステムの構築を行う事で結果として利便性の向上と公共交通への転機を促すという考え方もある[4]。他にも、複数の交通事業者と沿線商業者・地域団体が連携し、地域の公共交通だけでなく加盟店におけるショッピングにも利用出来る交通 IC カードを作成し、利便性だけでなくポイント制度による還元を行うことでユーザを増やそうとする手段[5]や、視点を変えて公共交通機関の安全性、低床バス等を用いることで車いすを利用する者に対する公共交通への利用促進といった考え方もある[6]。

一方で、スマートフォンの普及により、Facebook や Twitter などのソーシャルメディアの利用者が急速に増加し、個人が情報を発信、共有することが容易になった[7]。これらの流行により、企業のマーケティングやインターネット広告のあり方にも変化が現れた。従来はバナー広告に代表されるウェブ広告が主流であったが、近年ではユーザのソーシャルメディアでの行動履歴や属性を元に、興味や関心と言った嗜好を反映した広告を提示する手法が提案されている[8][9]。さらに、位置情報サービスである foursquare のようにソーシャルメディアとリンクすることで成果を高めているアプリケーションも存在するように、現代ではソーシャルメディアは重要なメディアとしての地位を確立し

<sup>†1</sup> 鳥取大学 大学院 工学研究科 情報エレクトロニクス専攻  
Graduate School of Engineering, Tottori University

つつある[10][11].

本研究では、如何に公共交通機関の利用を意図していない者及び、移動手段を迷っている者に対して公共交通機関の利用を動機付けるかという点に着目する。そのために利用者の移動プロセスを分析し、モバイルアプリケーションを用い、プロセスモデルの状況に応じてソーシャルメディアとリンクすることによって、公共交通機関の利用促進を図る。

## 2. 公共交通機関の利用過程とモバイルアプリケーションの必要性

まずは、公共交通の利用を意図していない者に対して、如何に公共交通の利用に導くかを検討するために、システムを用いた公共交通の利用過程について分析する。

元々、広告業界では消費者が商品を購入するまでのプロセスを「注意」、「関心」、「欲求」、「記憶」、「行動」の5つの段階に分ける AIDMA の法則(図 1)のモデルに当てはめ、顧客がどの段階にあるかを見極めることで、マーケティング担当者は、顧客の状態に応じた様々なコミュニケーション戦略をとっていた。ここで重要なのは、“衝動買い”と呼ばれる購買行為においても、実は AIDMA の各ステップを瞬時に通り抜けているだけであり、「注意」から「行動」に遷移するわけではなく、必ず「興味」を持って「欲求」や「記憶」を経た上で行動に移すということを念頭に、マーケティング戦略をとる必要がある事である[12][13].

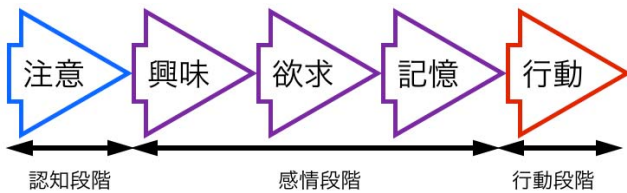


図 1. AIDMA モデルの概念図

しかし、通信網の発達による Web サービスの多様化によりや、インターネットにおける消費行動の拡大により、消費者の購買プロセスは AIDMA の法則によって分析することが困難となった。そこで、数年前から広告業界では新しいロジックが注目されるようになった。それが AISCEAS の法則(図 2)である。これは、AIDMA の法則に「検索」と「共有」(SNS などで情報を共有する)というプロセスを追加して提唱されたモデルである AISAS の法則を元として、価格.com[14]のような比較サイトや、Amazon.com[15]のようなレビュー(口コミ)を掲載したサイトの普及による消費者プロセスの変化をモデル化したものである。現代の消費者は、インターネットを利用してものを購入する際には、他サイトや商品レビューを参考にするだけでなく、商品レビューが掲載されていないものに関しては、不安さ

を感じるようになりつつあるが、逆にこれをマーケティングに活かさない手はないともいえ、各種の手法が提案されている[16][17].

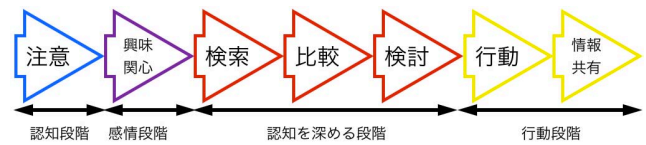


図 2. AISCEAS モデルの概念図

この AISCEAS モデルを元に、我々はシステムを用いた公共交通の利用の過程を「認識」、「欲求」、「計画」、「移動」、「評価」の 5 段階のプロセスに分類した(図 3)。以下にそれぞれのプロセスについての情報を示す。

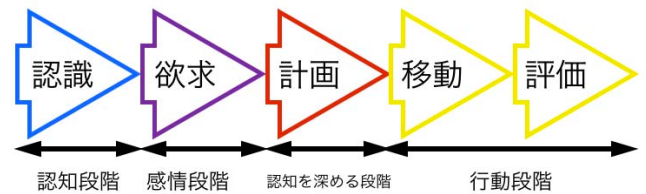


図 3. システムを用いた公共交通の利用過程

### (1) 認識

普段、公共交通を利用しない者が、公共交通を交通手段として認識するプロセス。コマーシャルやチラシといった宣伝、友人や家族からの口コミ、またシステムの存在など、認識する手法は数多く存在する。

### (2) 欲求

公共交通を利用して移動するという意図を形成するプロセス。公共交通を利用するという意図を与えるためには、公共交通の有用性や意義の提供を必要とする。

### (3) 計画

公共交通を利用した移動を決定した者が、システムを利用して経路探索を行い、複数の移動手段を比較し、移動の計画を立てるプロセス。地図や時刻表をいちいち調べるのは困難であるため、各種のシステムを用いて経路や時刻の検索を行う。従来のシステムは、主にここまでの利便性の向上を目指していた。

### (4) 移動

計画によって得た経路情報を元に、公共交通への乗車を含めた移動を行うプロセス。単に「移動」といっても、徒歩移動、乗車待機、乗車中、目的地(乗換地点)への到着といった詳細な状態が存在し、利用者の移動中の不安は大きい。

### (5) 評価

4 つのプロセスを経た移動を終え、評価を行うプロセス。移動を終えた印象によって、公共交通の利用については是

非が問われる。

これから明らかなように、一概に“公共交通の利用支援”といっても、「計画」の利便性を提供する乗換案内機能や時刻表検索機能のみでまかなえるものではない。これら5段階それぞれの支援を行うこと及び、プロセス間の遷移を円滑に行える状況を提供することが必要である。

一方で、近年スマートフォンの所有率の増加は著しく、図4のように、バスネットを例に経路探索要求に関して、アクセス端末の割合を調べたが、年々同様のシステムに対するスマートフォンからのアクセスの割合が増加していることが推測できる。また、人々はスマートフォンをいつでも携帯することから、システムをモバイルアプリケーション化することで常にユーザのそばに滞在することができ、従来は不可能であった5段階の全てのプロセスについての支援が可能となる。

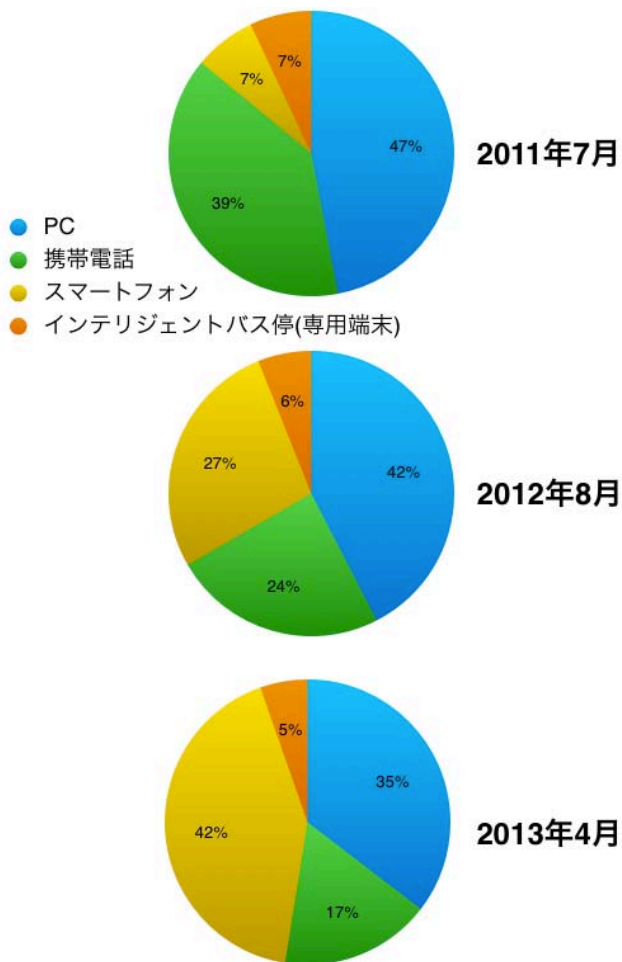


図4. バスネットに対するアクセス端末の割合

### 3. ソーシャルメディアを活用した公共交通機関利用への導入

普段は公共交通を利用しない者に対して、利用の意図を形成してもらうためには「認識」してもらうことが前提となる。しかし、従来のシステムには「認識」に繋がる仕組みが不十分であったため、口コミ等の宣伝による拡大に期待するのみであった。より多くの人に「認識」してもらい、公共交通利用のきっかけを与えるためには、システム自体の存在を多くの人に知らせることが有効であると考えられる。

また、「認識」段階の者を如何に「欲求」以降の段階に遷移させ、公共交通の利用に導入するか、さらには新たな「認識」段階の者の増加や、他のユーザの「欲求」以降の段階への遷移を円滑化させるために、「共有」してもらうことができるかという点も課題となる。

これらを実現するために、公共交通とソーシャルメディアをリンクさせる。ソーシャルメディアは不特定多数への情報拡散及び、特定少数との情報共有をそれぞれ実現する事が可能なため、今回の実装には最適なメディアであるといえる。

#### 3.1 アプリケーションの共有による「認識」の拡大

まずはシステム自体の認識を拡大する仕組みの整備を行う。公共交通とソーシャルメディアをリンクさせることにより、一個人の交友関係だけではなく、不特定多数の数多くの者へ、人伝いに情報を拡散させ、「認識」の母数を増やすことができる(図5)。公共交通という、誰しもにとって利用可能な手段であるからこそ、利用のきっかけを数多くの人に与えることが重要なのである。

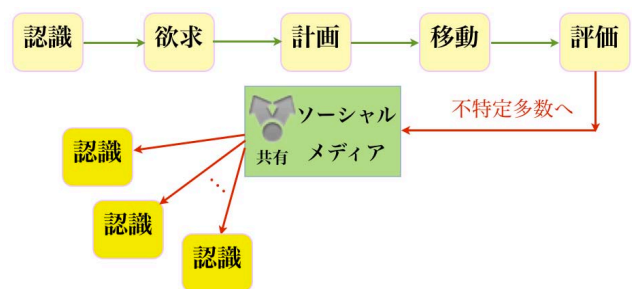


図5. 「認識」の拡大の様子

#### 3.2 利用プロセスにおける「次段階」への遷移の円滑化

前節では、如何に「認識」段階の者の母数を増やすかという点に着目したが、次に「認識」段階の者の「欲求」以降の各段階への遷移の円滑化を目指す。

そこで、前章で定義したシステムを用いた公共交通機関

の利用の過程を図6のように「認識」以降の各段階への遷移について、3.1章の内容を(0)として(0)～(4)として定義した。そのうち、(1)～(4)について、それぞれソーシャルメディアで実現できること、それ以外の手段を用いることによって実現されることについての詳細を以下に示す。

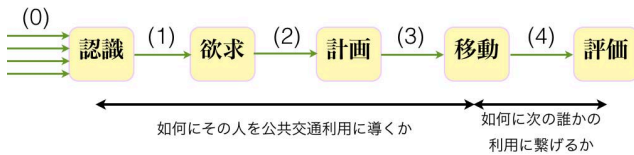


図6. 公共交通を利用した移動モデル

### (1) 「認識」から「欲求」への遷移

これは認知段階から感情段階への遷移であるため、興味を抱かせることが重要となる。システム自体を流行させる事、公共交通を身近に感じさせる事、ターゲットに適した有益な情報を提供する事が有効である。

ソーシャルメディアをこの遷移で活用する場合、「移動」を終えたユーザが知人に宛てて感想や経路を共有することを提案する。知人から得る情報は単なる広告とは異なり、消費者が最も信頼を寄せるため、低コストかつ信頼性のある情報共有が実現され、公共交通をより一層身近に感じてもらうことができる。一方、ユーザ同士のコミュニケーションのみに期待するのではなく、システム側からも消費者に働きかける仕組みも必要である。また、観光・イベント情報や人気の店の情報を、ソーシャルメディアとリンクし、付随する経路とともに発信する。観光地やイベント会場は公共交通での移動が推奨されている場合が多く、人気の店に関しても、公共交通を利用するのであれば運転する心配が無く、飲酒をすることも可能であるといった利点が考えられる。公共交通とは元々無関係のソーシャルメディアを利用する事で、移動手段として公共交通をまったく意識していなかった者や、移動手段を迷っていた者や、そもそも外出すら考えていなかった者に対して、目的を持たせることで手段としての公共交通の利用を促すことも有効であると考えられる。

その他の手段を用いてこの遷移を円滑化するため、人によって有益な情報は異なることを考慮し、行動履歴や嗜好を分析し、公共交通情報を天候や時間、場所といった状況に応じて変化させて提供することを提案する。具体例としてはユーザのモバイル端末から移動パターンを取得し、移動前に公共交通の利用を提案することで、利用を促すことが出来るほか、今回の利用を見合わせる事があろうとも、次回以降の移動の際に、公共交通を移動手段の一つとして考慮してもらうことが可能となる。

### (2) 「欲求」から「計画」への遷移

これは感情段階から認知を深める段階への遷移であるため、

検索の容易さや、運行状況の把握等、システムの完成度を高め、ユーザが知りたい情報を入手しやすくすることが重要となる。

ソーシャルメディアをこの遷移で活用する場合、知人からの公共交通利用の誘いを受け取ることの出来る仕組みがこの遷移の円滑化に有効であると考え、「移動」中のユーザが適宜、公共交通の運行状況を、不特定多数の人に発信する仕組みを提案する。当然、他の手段を用いた公共交通の位置情報把握システムも存在するが、この手法を用いることでマイナーな路線についても低コストの運行状況の発信が可能となる。これにより、理論上全ての路線における運行状況の受信が可能となり、いったんは「移動」を決定していた消費者が、天候や把握不能な遅れといった不安要素によって、直前になってから移動手段を公共交通以外へ変更するという心配が軽減される。また、同一の目的地に公共交通を用いて移動するという場面を想定し、「計画」を終えたユーザが知人に宛てて経路情報を共有する際に、目的地を同一とし、出発地のみを指定すれば良いという形式の経路情報として発信することで、受け取った消費者は、簡単に「計画」をすることが保証され、また高確率で最終的には同じ車両に乗車できることから、単独での「移動」という不安を払拭することも可能であるため、有効であると考えられる。

その他の手段を用いてこの遷移を円滑化するためには、ユーザが取得できる情報を豊富にすることが重要である。そこで、システムに観光情報を組み込み、モデルコースや人気の観光地を提供する事、利用する予定の公共交通の現在位置の分かるサービスの提供、AR やストリートビューを用いた道案内を提供すること等が考えられる。

### (3) 「計画」から「移動」への遷移

これは認知を深める段階から行動段階への遷移であるため、入手した情報を比較し易い状況や、信頼性を検討できる状況を提供する事が重要となるため、第一にシステムが他の交通手段より優れた経路を提供することが必要である。

ソーシャルメディアをこの遷移で活用する場合、また、ソーシャルメディアを活用し、バス停や駅の写真を撮影してもらい共有し、徐々にランドマーク情報を作り上げていく仕組みを作成することで、待ち時間を利用して多くの人の移動に貢献することが可能である。この情報は徐々にシステムに組み込まれていき、多くの者の「移動」を支援する情報となる。また、(1)で述べた経路を発信したユーザに対して、システム側から復路や、同一の目的地を調べたユーザが頻りに調べているランドマーク情報を提供することで、次回以降の移動の際にもリピーターとして公共交通の利用の検討を促すことも考えられる。

その他の手段を用いてこの遷移を円滑化するためには、公共交通の利用の際の最大の障害である「移動中の不安」を軽減することが重要であると考えられるため、「移動」の状況

に応じた詳細なナビゲーションアプリケーションを作成し、「移動」中のユーザのおかれている状況に応じてシステムがサポートすることを提案する。

#### (4) 「移動」から「評価」への遷移

これは行動段階内での遷移ではあるが、(1)～(3)で考案したソーシャルメディアを用いた情報発信をスムーズに行うことができる状況を、システムが提供することが必要となる。ここでは、システムがユーザに対して(1)～(3)の状況に応じた容易な情報発信方法の整備及び、その労力に見合った対価を得られる仕組みや、やる気を引き起こすための良い刺激をユーザの感情に与えられることが重要である。

また、ソーシャルメディア以外での共有方法としては、ブログや口コミサイト、掲示板等に製品やサービスの感想などの情報を共有することが考えられるが、知人関係ではない者からの情報の信頼度の低さや、リアルタイム性の欠如といった問題点がある。また、メールや電話、口コミや直接会うことが考えられるが、これらも大多数への情報発信には向かないといったデメリットが存在する。

次に、図6に示すように(i)“如何にその人を公共交通利用に導くか”，及び(ii)“如何に次の誰かの利用につなげるか”という2つの視点から見ることとし、(1)～(4)を参考に、今回行う公共交通の利用促進のためのシステム案について述べる。

(i)に関しては、公共交通を知った者を公共交通に乗せることとも言い換えられる。システムをモバイルアプリケーションに実装し、ソーシャルメディアとリンクさせることで、常に知人の公共交通利用を知ることで公共交通を身近に感じてもらう事、またいつでもユーザ同士の公共交通の共同利用の誘いを実現することによって他のユーザの移動プロセスの円滑な遷移を目指す。

(ii)に関しては、ユーザが共有するための情報発信を状況に適して容易に行うことのできる環境の実現は当然であるが、さらに、受け手となるユーザにとっても、なるべく負担の少ない方法で受信した情報を解読し、それを元に移動モデルの遷移が円滑化される状況であることが望ましい。また、「評価」段階に限らず、ユーザが移動モデルのどの段階においても同様に情報を適切に発信可能な状況の実現も必要である。

## 4. 実装

提案した仕組みを実現するために、バスネットをAndroid用のアプリケーションとして実装した。Android端末を用いた理由として、ユーザの増加や共有の容易さが挙げられる。次に、アプリケーションのホーム画面にアプリケーション自体を共有する機能(図7)、また経路探索結果画面に経路の共有機能(図8)をそれぞれ実装した。図7のアプリケーションの共有機能を用いることで、友達に簡単にアプリケ

ーションを伝えることができる。情報発信元は友人であるので、単なる広告とは異なり、人伝いに徐々にアプリケーションの認識が拡大していき、「認識」している者の母数を増加させる効果が期待できる。これにより3.1節において述べたことを実現できる。また、図8の経路の共有機能を用いると、例えばクラブ活動の遠征の際に、代表者の調べた経路情報をチームメイトにTwitterを用いて発信できる。情報を受信したチームメイトは目的地については同一であるが、出発地はそれぞれ異なる場合がある。そこで図8の右側の簡易探索機能を用いて出発地のみを指定すれば、同一の目的地に元の経路の到着時刻または、ほぼ同じ時刻に到着する経路情報を得ることが可能である。これにより、3.2節の(2)で述べたことのうち、ソーシャルメディアを活用した部分を実現し、「認識」はしているものの、移動手段を迷っている潜在的な公共交通利用者に対して、利用プロセスの遷移促進が実現される。

次に、アプリケーションの改良や、さらなる利用促進を行うために少数のユーザを対象としたテストを行い、作成したアプリケーションや考案した仕組みに対する意見を得た。その結果、専用端末以外(パソコン、iOS 端末等)でも使えるように、経路の共有をブラウザにも対応した。



図7. アプリケーションの共有



図8. 経路の共有による利用促進

## 5. 検証方法

本研究では、バスネットを例にとり、ソーシャルメディアを活用した情報共有による「認識」の母数の増加、及び利用プロセスの円滑な遷移を促すことによる公共交通の利用促進を目的としている。そこで、今回は「認識」の増加を、アプリケーションの共有の結果としてダウンロードされた数、「欲求」以降のプロセスへの働きかけを、経路の共有の数とみなし、これらの実現性を検証するため図9のように、共有する際のURLに毎回適当なパラメータを付与することで、ソーシャルメディアを活用した情報共有によるシステムの利用を確認する仕組みを整備した。これは、アプリケーションのユーザがTwitterを用いて友人にアプリケーションを広める際に、タイムラインを見た友人にはアプリケーションのダウンロードページへ案内するためのページを用意し、システムがこのページへのアクセスを知る仕組みである。ダウンロード数に関しては、アプリケーションの総ダウンロード数における本手法によるダウンロード数の割合を分析することで、有効性の確認が可能である。また公共交通の利用促進については、現状では直接公共交通の利用者数を知ることはできないので、バスネットに対する検索要求を利用促進の確認の指標とする。バスネットの既存のログ解析手法を用いて、従来のAndroid端末からのバスネットに対する検索要求数と、アプリケーションをリリース後の、Android端末からの検索要求数を比較することで、利用促進の有効性の確認が可能である。これにより、アプリケーションの一般公開時に、考案した仕組みの実現性の確認が可能となった。



図9. ログ解析手法

## 6. 今後の方針

本論では、ソーシャルメディアを活用し潜在的な公共交通の利用者に対して働きかけ、とにかく一度公共交通を利用させるという点に特に着目した。しかし、今回提案したソーシャルメディアを活用した「欲求」への働きかけのみでは利用促進に対して少々非力であると感じるため、さらなる利用促進が可能なアプリケーションへの改良が必要で

ある。さらに、システムが単に公共交通の利用者からの利用を待っているばかりでなく、移動手段を迷っている潜在的な利用者に対して公共交通の利用意図の形成を図ることも必要である。これらを解決するために、ソーシャルメディアを活用してイベントや観光情報、人気のレストラン等に付随する経路情報を提供すること。また、3.1節の(1)におけるソーシャルメディアを用いない手段として、Android端末のホーム常駐アプリケーションであるウィジェットを用いて「欲求」に働きかけることが有効であると考えられる。例えば、図10のように主に歩行者を対象としたウィジェットを作成する。これは、スマートフォン所有者の頻繁に滞在する場所や、行動履歴のパターンから予測した経路を常に提供するほか、最寄りバス停の直近の発車情報を提供するものである。これにより、元々は公共交通の利用を意識していなかった者に対するシステムからの働きかけや、移動手段を決めかねている者に対して、もし目的地やその付近に停車するバス情報を提供できれば、利用を促進することが可能である。



図10. Androidウィジェットによる利用促進

また、主に土地勘の無い観光客に対する利用促進として、公共交通を用いた観光情報の提供を行うこと。マイカーを持っている人に対して、公共交通の利用方法やメリット(例えば「楽」、「駐車場」、「時間の有効活用」等)をまとめたガイドラインを提供すること。そもそも外出を考えていない人に対して、公共交通の利用が推奨されているイベントや施設の情報を経路情報と共に提供することも公共交通の利用促進に有効であると考えている。

これらの機能の基礎となる「Bus-Net for Android」についても現在改良中であるため、まずはアプリケーションの完成が急務である。アプリケーション完成後は、リリース及び、検証方法を用いて評価を行う予定である。

## 7. おわりに

公共交通の利用を促進するために、公共交通の利用を決定した者以外の、潜在的な公共交通の利用者に対して利用の動機付けを目指した。公共交通の利用過程を分析した後、ソーシャルメディアを活用し「認識」段階の者の母数を増やすこと及び、「認識」段階の者を「欲求」段階に遷移させるといった公共交通利用へ導くための動機付けを行った。しかし、前章でも述べたように公共交通の利用をさらに支援、促進するためには、前章で述べた機能を統合したアプリケーションの完成が必要である。

今後の課題として、アプリケーションのリリースの際に、整備した検証方法を用いてソーシャルメディアを活用した「認識」の数を調査すること、及び、既存のログ解析手法を用いて Android 端末からのバスネットへの検索要求の数を調査することにより、利用促進の度合いを分析することが必要である。

## 謝辞

本研究の一部は、総務省戦略的情報通信研究開発推進制度 (SCOPE) の受託研究によって実施された。

## 参考文献

- 1) ジョルダン  
<<http://www.jorudan.co.jp>>
- 2) 駅探  
<<http://ekitan.com/>>
- 3) バスネット  
<<http://www.ikisaki.jp/>>
- 4) 武蔵一真, 乗り換え案内システム構築と公共交通利用促進効果に関する研究, 総合政策, Vol.12, No.1, pp.59-60 (2011)
- 5) 坂本國博, 山取寛, 上善恒推, 西田純二: 交通 IC カードによる公共交通利用促進と中心市街地活性化の試み, 情報処理学会研究報告, No.31, pp.47-54 (2006)
- 6) 宮崎恵子, 橋詰努, 米田郁夫: 車いすの安全性, 海上技術安全研究所報告, Vo.2, No.1, pp.72 (2002)
- 7) 蛭田慎也, 間博人, 森雅智, 徳田英幸, 情報処理学会研究報告, No.40, pp.1-8 (2011)
- 8) 高瀬友彬, 杉浦秀幸, 北栄輔: 共起情報と SNS ユーザー行動情報を用いた広告提示システムについて, 電子情報通信学会研究報告, Vol.110, No.400, pp.35-36 (2011)
- 9) 増澤晃, 南野謙一, 渡邊慶和: CGM による話題連動型広告配信システムの開発, 情報処理学会研究報告, No.25, pp.19-26 (2007)
- 10) 陳麗文, 中村伊知哉: 公共情報発信におけるインタラクティブ機能搭載のデジタルサイネージの研究 (2011)
- 11) 榎崎紗織, 服部哲, 速水治夫: ハッピーを広げるソーシャルメディアの提案と基本機能の実装, 情報処理学会研究報告, No.1, pp.1-7 (2011)
- 12) 高野敬次, 江原敦: UGC とメディア接触行動--マーケティングコミュニケーションの課題, 専修大学ネットワーク情報学会, No.15, pp.29-32 (2009)
- 13) 根山法子, 若山育代: 教育及び福祉系大学生の講義履修行動について: アイドマ (AIDMA) の法則を利用して, とやま発達福祉学年法, Vol2, pp.29-35 (2011)
- 14) 価格.com  
<<http://kakaku.com>>
- 15) Amazon.com

<<http://www.amazon.co.jp>>

16) 鈴木裕介, 堀川三好, 岡本東, 菅原光政: AISCEAS モデルに基づく観光マーケティングモデルの提案, 全国大会講演論文集, No.4, pp.785-786 (2010)

17) 田村直樹: インターネットマーケティングの基礎と現状, オペレーションズ・リサーチ: 経営の科学, Vol.51, No.12, pp.723-728 (2006)