

ユーザー指向でのユビキタスサービス設計

— シニア向けモバイル観光情報サービスへの適用 —

下畑 光夫 三樹 弘之
細野 直恒

ユビキタスサービスを商業展開する上では、ユーザーへのベネフィット（便益）の実現が重要なポイントとなる。ベネフィットを実現するサービスを構築するためには、ユーザーを詳細に調査して意識や行動を把握することが不可欠である。本論文ではシニア向けのモバイル観光情報サービスを適用事例とし、ヒアリングを交えた詳細なユーザー調査とそれに基づくサービス設計について紹介する。

1. ユビキタスサービスの概況

ユビキタスサービスとは、状況や個人の要求に合わせて安心して手元で利用できるサービスを表しており、OKIではユビキタスサービスの実現を企業ビジョンとしている。OKIからの寄付金を基に東京大学大学院に設立された「OKI ユビキタスサービス学」寄付講座では、坂村健教授の指導の下でユビキタスサービスの普及を推進するための研究活動を行っている。その研究活動の一つとしてモバイルサービス、センサネットワーク応用、RFID応用といった代表的なユビキタスサービス事例の調査を行ってきた。その調査より「技術面では性能・コストとも商用レベルに達しているが、技術以外の点により普及度合いに差が生じている」という状況が多くみられた。

たとえば、RFID応用においても、タグやリーダ機の価

格低下と性能向上が進んでいるが、表1に示すように、各応用分野の普及度合いには大きな差が見られる¹⁾。同じ技術であっても対象ユーザーが異なれば求める効果や払ってもよい対価が異なり、同じ技術を用いたシステムであっても導入するかどうかが分かれる。

2. ユビキタスサービスの課題である“ベネフィット”

ユビキタスサービスの拡大においては、費用対効果、インフラ、ビジネスモデル、プライバシー問題などの技術以外の側面が大きな課題となることが多い。これらの問題を改めて考えてみると、ユーザーへのベネフィットの実現が重要なカギとなっている。性能やコストの面で導入自体は可能であるとしても、効果が小さければ導入には至らない。ビジネスモデルもユーザーやサービス事業者に提供するベネフィットを明確にしないと設計できない。

さらに、ユビキタスサービスには競合する既存技術がある場合がほとんどであり、成熟度の高い既存技術と比較された上でベネフィットを実現しなければならないという障壁もある。先に述べたRFID応用では競合技術としてバーコードがよく持ちだされる。RFIDタグには汚れに強いことや一括読み取りができるといったバーコードにはない利点があるものの、読み取りエラーが避けられな

表1 RFID応用分野における普及度合いと拡大・阻害要因

分野	主要アプリケーション	普及度合い	拡大要因	阻害要因
製造	生産工程管理 部品・パレット管理	◎	生産性向上	個別システム構築のコスト
物流	物流トラッキング 搬送器具管理	○	業務効率化	費用対効果が不明瞭
医療・福祉	機器管理 患者確認管理 徘徊管理	○	医療への安全性向上	医療機器への干渉問題
流通・販売	入荷検品・在庫管理 盗難防止 情報提供	△	個品管理へのニーズ	費用対効果が不明瞭 プライバシー問題
農業・畜産業	流通履歴管理 生産管理	△	トレーサビリティの 重要性の高まり	導入コスト

いことやタグのコストがかかるといった短所もあり、比較された場合に大きなベネフィットを実現することは容易ではない。

このベネフィットの実現ということはユビキタスサービスに限ったものでなく、小売、教育、観光といったサービス事業全般における共通の使命でもある²⁾。しかもベネフィットの実現は近年難しくなったといわれている。モノやサービスの飽和化により競争が密になって差別化が難しいことや、消費者の多様化により多数の人に共通するベネフィットを実現することが難しいことが理由である。ICT分野も以前は機能の向上がそのままユーザーへのベネフィットに直結していたが、近年は機能以外でのベネフィットが求められることが多い状況にある。

ユビキタスサービスも当初は技術的課題が大きかったために、技術面の解決に注力されてきた。しかし、現在は技術課題はクリアされつつある段階である。一般のサービス事業と同じくユビキタスサービスも技術面以外でのベネフィットの実現にも注力すべき段階に入ってきたと言える。

3. ユーザーへの詳細な調査分析に基づくサービス設計

2節で述べたように、ユビキタスサービスを含む多くのサービス事業においてユーザーのベネフィット実現が重要課題となっている。ユーザーへのベネフィットを実現する商品・サービスを設計するにはユーザーを深く知る必要があり、そのための調査分析が必要となる。ユーザーのベネフィットを探る調査で重要となるポイントを2点挙げる。

① ヒアリング・観察等の定性調査の導入

ユーザー調査では、アンケート等による定量調査のみで分析することが多い。定量調査は全体的な実態の把握に役立つが、その実態の背景を詳細に捉えることが困難である。詳細に捉えるためにはヒアリングや観察といった定性調査も併せて実施する必要がある。

ヒアリングでは被験者とのインタラクティブな対話を通して要因を深く探ることができ、観察では被験者の無意識下での行動を見ることができる。

② ユーザー視点での調査

調査に臨むにあたっては、ユーザー視点に立ってユーザーの事を教えてもらうという姿勢が重要となる。対象商品・サービスをいかに使ってもらおうかというベンダー視点の調査では、あらかじめ想定していた仮説の

検証が主眼となってしまい、ユーザーのベネフィットが見つからないことが多くなる。

このようなユーザーへの詳細な調査分析をベースとして商品・サービス開発に適用している2つの代表的手法を以下に紹介する。

(1) エスノグラフィ

エスノグラフィは“民族誌学”を意味し、元々は異民族の文化や行動様式を理解するための質的調査法の一つである。簡単にいえば、ユーザーの行動を深く理解するために、ユーザー側に歩み寄った立場で個別ユーザーに質問をしたり行動を観察したりすることである。これをビジネス向けに応用し、ユーザー調査の手法として製品開発に導入することが欧米で盛んに行われている。ICTの分野でも数多くの企業がエスノグラフィを活用して商品開発を行っている。主な事例としては、コンピュータ（ノート、デスクトップ）、PDA、医療機器などがあり、ユーザーの状況を観察することにより、機能、形状、インタフェースを設計している³⁾。また、観察を活用した国内のICT分野での事例については三樹らによる特集記事⁴⁾が詳しい。

(2) ペルソナ手法

ペルソナは開発中の製品・サービスにとって最も重要で象徴的な顧客モデルを指す。ペルソナ手法では、まず顧客モデルであるペルソナを作成し、次にペルソナを関係者で共有しながら、ペルソナに対するサービス・商品の開発に活用する。これにより、常に対象顧客を意識してサービス・商品開発をすることができ、顧客に対して一貫性と訴求力がある商品開発が可能となる⁵⁾。ペルソナ手法は、ウェブインタフェースのデザインや広告戦略の立案などによく用いられている。

ペルソナは個人単位での深いユーザー調査を通じて作成する。その際に、単に対象製品・サービスと関わる部分だけを調べるのではなく、生活様式、価値観、ライフゴールといった根元的な部分にまで踏み込んで調査する。設計されるペルソナにはこういった根元的な部分の設定も含まれる。

このようなユーザー調査分析は実施者にスキルが要求されることと、時間と手間がかかるために多人数への実施が困難という難点がある。しかし、近年はRFIDタグやセンサを搭載した機器を活用して、基礎データ収集の手間を省力化する試みが多くなされている。

4. モバイル観光情報サービス

モバイル観光情報サービスとは、携帯電話や専用機などのモバイル機器により観光客に観光地で情報を配信するサービスを指す。国土交通省による自律移動支援プロジェクトやまちめぐりナビプロジェクトなど、数多くの実証実験が各地で行われている。また、東京大学坂村研究室でも、独自開発の端末であるユビキタスコミュニケーターを用いて、銀座、上野動物園、東京ミッドタウンをはじめとして多数の場所で実施されている。

当初の実証実験ではモバイル機器、センサ、ネットワークなどの技術面での検証が主な目的であったが、技術的課題は徐々に解決されつつあり、近年ではサービスとしての事業的価値を確立する点に焦点が移ってきている。2節で述べたように、モバイル観光情報サービスも技術的には大きな問題は解消されてきているが、商用サービスとして継続されている事例がほとんどなく、事業としての継続性が大きな課題となっている。国土交通省によるまちめぐりナビプロジェクトの総括報告書⁶⁾では、実証実験を総括して以下の5つの課題を指摘している。

- ① 観光客のニーズに対応した観光情報の内容の検討が不十分
提供している観光情報が観光客のニーズとマッチしていない。地域らしさ、新鮮な情報などを提供する必要がある。
- ② 観光情報を伝える手段・媒体の特徴の認識が不十分
携帯端末の画面の小ささや操作の困難さにより、効果的な手段となっていない。また機器にかかる経費や貸出手続きが負担となっている。
- ③ 観光の気分や旅の楽しさを盛り上げる工夫や配慮が不十分
観光情報提供のタイミングや手段によって、観光を阻害する事例も見られた。たとえば、提供される情報量が多すぎることや、メールでの情報提供でタイムラグが生じることなどがある。
- ④ PDCAサイクル実施による情報提供の改良が不十分
- ⑤ 地域の観光情報提供が継続的に運営されない

5. ユーザーの調査分析

東京大学との共同研究として、ユーザー指向でモバイル観光情報サービスを設計し、実証実験による検証を試みた。4節で挙げられた課題の中からユーザーと大きく関わる課題である①のコンテンツと②のインタ

フェースの部分を対象とした。サービス設計に際しては対象ユーザーをシニア（60代）と設定した。シニアは旅行に意欲的であるとともにモバイル機器に対しては消極的な傾向があり、コンテンツとインタフェースの問題を共に含むユーザー層である。

モバイル観光情報サービスがどうあるべきかを考えるため、その基盤となる旅行およびモバイル機器に関する意識、さらにはユーザーの普段の価値観・ライフスタイルまでさかのぼって調査対象とした（図1）。調査手法としては、定性調査（ヒアリング）と定量調査（文献調査および独自のアンケート調査）を共に実施した。定性調査として、シニアの被験者9名に対して一人ずつ2時間程度で、旅行、モバイルサービス、ライフスタイルについてヒアリングを行った。また定量調査では各種文献から統計データを収集するとともに独自のネットアンケート調査（2009年8月に実施。被験者は60代のモニター400名）を調査会社に委託して実施した。これらの調査より把握できた、シニアにモバイル観光情報サービスを使ってもらうための重要な2つのポイントを以下に挙げる。



図1 モバイル観光情報サービスのための調査項目

(1) 訴求力の高いコンテンツ

携帯電話での情報サービス利用率は、全世代では46.3%であるのに対しシニアは26.3%と低い⁷⁾。あまり利用しない理由をヒアリングで調査したところ、外で情報が必要となる局面がほとんどないからという意見が多かった。一般に、携帯電話での情報サービスで利用頻度が高いのはニュース、着うた、交通情報、ゲームなどであるが、シニアがこれらを携帯電話を使って取得したい意欲は非常に低かった。

一般に高齢になると情報を取得する意欲が低下する傾向があり、特に興味がないものに対しては大きく低下する。

したがって、ほどほどに訴求するというレベルのコンテンツではアクセスしない可能性が高い。シニアに情報サービスを使ってもらうためには、個々のユーザーに向けて強く訴求するコンテンツを用意する必要がある。

シニアが携帯電話での情報サービスを使わない理由として一般的には小型画面による見にくさや煩雑な操作がよく挙げられるが、これは主たる要因とは言えない。たとえば、携帯電話でのメールは、小型画面を使って煩雑な操作を要する点では同様であるが、シニアの利用率は65.6%と高い。ヒアリングでも、メールは使い慣れれば特に操作に支障はないとの意見も多かった。つまり、使いたいコンテンツがあればインターフェイスに多少の難点があっても使うのである。逆に、使いたいコンテンツがなければインターフェイスが快適であっても使うとは考えにくい。

(2) 競合メディアに対するインターフェイス面での差別化

携帯電話の情報サービスで提供されるコンテンツには携帯電話でしか得られないという独自のコンテンツは少なく、新聞やテレビといった他のメディアからも得られることが多い。そうすると、同じコンテンツをどのメディアからアクセスしてもらうかというインターフェイス面での競争となり、他のメディアに対してモバイル情報サービスが持つ独自の価値を明確にする必要がある。

たとえば、シニアが外で見たい情報として、不慣れな場所の地図が挙げられた。携帯電話でも地図・ナビ機能を備えているが、それを利用するシニアは少なく、自宅のPCで地図サイトを閲覧し、印刷して持参する方法をとる人が多かった。その方が手軽で見やすく持ち運びやすく、特に不便を感じていない。

モバイル情報サービスは他のメディアと比較すると、リアルタイム性やコンテキストウェアや膨大な情報の蓄積利用という独自の特長を備えており、これらの特長を最大限活用した情報提供をすることで、利用を促す必要がある。

6. 提案ツール

調査分析で得られた結果を基に、シニア向けモバイル観光情報サービスのツールを設計した。なお、本ツールは実証実験で実際に稼働させて効果を検証するという目的の下で設計しているために開発に制約があり、5節で述べた2つのポイントに十分に対応できているわけではない。

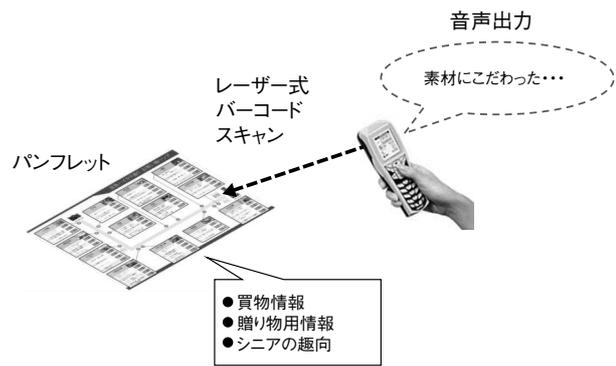


図2 提案ツール

図2にそのイメージを示す。5節で述べた課題解消のために以下の3つの特徴を備えている。

(1) シニアの趣向に配慮したコンテンツ

開発リソース上の制約から、本ツールでは訴求力の高いコンテンツを独自に作成するのではなく、既存のコンテンツからシニアに適したものを選別して修正を加えるという形をとった。また、モバイル情報サービスの特長であるリアルタイム性やコンテキストウェアなども今回は採用を見送っている。本ツールのコンテンツの特徴は以下の3点である。

● 買物情報への特化

旅行に関する情報の取得状況の調査(図3)によれば、観光地の情報や地図は6割の人が事前に調べている。したがって、モバイル情報サービスにより現地で観光地の情報を提供しようとしても既に情報は得ている可能性が高い。一方、おみやげ情報は8割の人が事前に調べておらず、現地での情報提供が有効となる可能性がある。

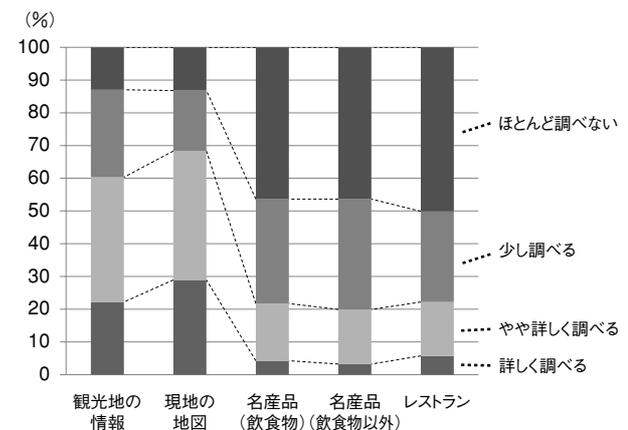


図3 旅行に関する情報を事前に調べる度合い

さらに、旅行に関する行動を決める方法の調査結果(図4)によれば、おみやげを買う際に特に調べずに決める人が半数近くいる。つまり、おみやげ情報は既存のメディアではあまり参照されている分野ではない。したがって、モバイル情報サービスで効果的に情報を提供することができれば、新たな需要を掘り起こすことができる。

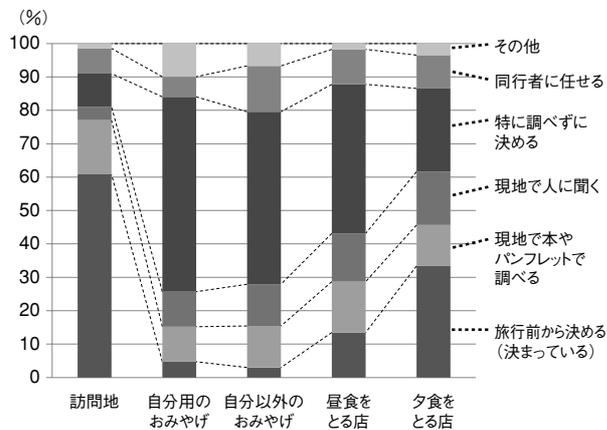


図4 旅行に関する行動を決めるためによくとる方法

● 人へ贈るおみやげの参考情報

おみやげを買う相手についての調査(表2)によれば、おみやげは自分よりも配偶者や子供に買う割合の方が高いという結果が出ている。そこで配偶者や子供へのおみやげに適した商品の情報を記載している。

表2 おみやげを買う相手とその割合(%)

	だいたい買う	半々くらいで買う	たまに買う	ほとんど買わない	買った事がない
自分用	19.2	11.5	29.4	29.4	10.5
配偶者	22.9	17.2	27.7	20.4	11.7
子供	27.2	15.0	23.2	16.5	18.2
孫	18.2	8.0	14.2	13.0	46.6
友人	14.5	10.7	27.2	27.2	20.4
仕事関係の人	14.5	7.2	25.4	27.2	25.7

● シニアが好むタイプの情報の選別

シニアに関する各種文献では、シニアが商品・サービスに求める性質には「上質」「懐古」「健康」などの志向があるとされている。既存のコンテンツから情報を選別する際に、このような性質を満たす情報を選んでいる。

一方で、割引やおまけが付くという一般のコンテンツによく見られる情報は除外している。ヒアリング調査から、これらのベネフィットはシニアへの訴求が低いこと

が判明している。

(2) 音声主体の情報出力

モバイル情報サービスでの視覚的情報出力手段は、小型画面となってしまう、紙や大型ディスプレイと比較すると視認性が格段に劣る。

そこで、本ツールではモバイル情報サービス特有である音声での情報出力を主体とした。一般には音声より画像の方が情報伝達手段として優れているとされているが、音声の方がよい状況がある場合にはモバイル情報サービスが優位に立つことができる。

過去に行われたモバイル情報サービスの実証実験において、画面での情報をずっと見ていると観光や同行者との会話の妨げになるとの意見が寄せられている。このような被験者にとっては音声での情報出力を選択することが期待できる。

(3) パンフレットとの併用

モバイル情報サービスは特有の長所・短所があり、単独で用いた場合に他メディアと比較して大きなベネフィットを引き出すことは困難である。そこで、本ツールでは紙媒体であるパンフレットを併用して短所を補っている。また、パンフレットは図5に示すように、情報を得る手段としては3番目に位置しており、ユーザーへの親和性が高いメディアである。ユーザーが利用するにあたっての心理的抵抗を和らげる効果もある。

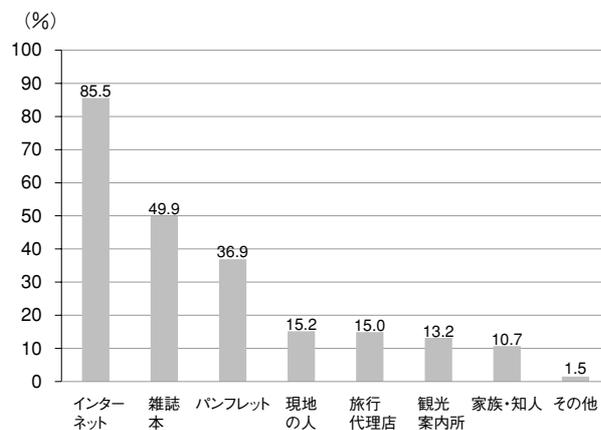


図5 旅行の情報を得るためによく使う手段(複数選択)

パンフレットには商店街の全体図が描かれており、各店舗には情報の見出しとバーコードが記載されている。パンフレットという視認性が良く面積も大きい媒体で全容を理解してもらい、さらに詳細な情報を得るところでモバイル機器へ移行する。モバイル機器に移行することで、

音声というモバイル機器特有の形態で詳細な情報を得ることができる。

また、紙媒体からモバイル機器への移行へはレーザー型のバーコードスキャンを採用している。カメラ式のQRコードスキャンやテンキーによる番号入力と比較すると、操作が容易で手順も少ないという利点がある。

7. ま と め

ユビキタスサービスに必要な要素技術は進展が目覚ましく、その技術的課題は解消されつつある。そのような状況の中、次にはサービスとしてユーザーに対して具体的にどのようなベネフィットが実現できるのかが問われる段階に入ってきている。

多様化が進んでいるユーザーに対してベネフィットを実現することは容易なことではなく、教育、娯楽、小売りなどの他のサービス事業においても重要課題となっている。そのためには、定性調査を交えて対象ユーザーを詳細に分析していくことが基本的アプローチとなる。

また、本研究ではシニアを対象ユーザーと設定し、詳細な分析調査を基にモバイル観光情報サービスの設計を試みた。提案ツールは、松山市の道後温泉にある商店街を使って実証実験を行う予定である。実証実験では、ツールの効果を詳細に検証することを目的としている。その結果についてはまた機会を改めて報告したい。 ◆◆

参考文献

- 1) 富士キメラ総研：RFIDソリューションビジネスの将来展望 2008, 2008年
- 2) ラブロック他：ラブロック&ウィルツのサービス・マーケティング, ピアソンエデュケーション, 2008年
- 3) トム・ケリー他：発想する会社, 早川書房, 2002年
- 4) 三樹弘之他：サービスの視覚化に関する新潮流, 計測と制御, Vol.48, pp.391-433, 2009年
- 5) ジョン・S・ブルーイト：ペルソナ戦略, ダイアモンド社, 2007年
- 6) 国土交通省：平成18、19年度まちめぐりナビプロジェクトの総括について, <http://www.mlit.go.jp/common/000017194.pdf>, 2008年
- 7) モバイルコンテンツフォーラム：ケータイ白書2009, インプレスR&D, 2008年

● 筆者紹介

下畑光夫：Mitsuo Simohata. 研究開発センタ

三樹弘之：Hiroyuki Miki. システムプラットフォームセンタ コンサルティング部

細野直恒：Naotsune Hosono. OKIコンサルティングソリューションズ株式会社