

公共交通不便地域における情報通信技術を活用した デマンド型乗合タクシーモデル実験

1—モデル実験の目的と背景

1.1 モデル実験の目的

地方におけるバス事業は自家用車の増加や人口の減少等により長期低迷傾向にあり、地域のバス事業は自治体の援助なくしては困難な状況となっており、地域の交通確保は自治体にとって重要な問題となっている。また、大都市圏に近い地域においても、従来の幹線交通の提供だけでは利用者の要望には応えられず、幹線交通の通っていない交通空白地域が生じている状況もあり、よりきめの細かい交通の提供が求められるようになっている。

このような状況に鑑み、大都市圏に近い地域の交通空白地域における高齢者等への移動手段の確保と共に、利用者数に見合った交通システムの提供と利用者利便の向上を図ることを目的に、より使いやすい情報通信技術を活用し、また既存公共交通機関との乗継利便性の向上も視野に入れたデマンド型乗合タクシーのモデル実験システムを構築・運用してその有用性を検証し、他地域への普及及び継続的運用に向けた課題の抽出を行った。本モデル実験事業は、国土交通省総合政策局情報管理部から(財)運輸政策研究機構が受託して平成16年3月1日から12日の期間に千葉県酒々井町において実施したものである。

1.2 モデル実験の背景

千葉県酒々井町は、東京までの通勤圏内に立地し、高齢化率14%とそれほど高くなく、人口も微増傾向にあるが、JR、京成酒々井駅から離れた地域においては、高齢化率が25～28%と高い数字となっている。また、住民の年齢構成としては、昭和後期に宅地開発が進み人口が急増した経緯から50～64歳の高齢者予備軍の人口が極端に多くなっている。一方町内の状況としては、大規模な総合病院が存在せず、近隣の成田市や、印旛村の病院へ通院を余儀なくされている。路線バスについては、利用者の低迷から廃止、存続の議論が毎年のようにくり返されてきており、平成15年1月には、成田市の日赤病院へ向かう路線が廃止された。町で行った全住民に対するアンケートでも、町内の商店、町外の病院へ移動及び通学のための公共交通の不便さに対する不満の声が多く寄せられ、全住民の65%が新たな公共交通を切望していることがわかった。

本モデル実験では、平成13年度に福島県小高町、平成

14年度に福島県保原町、石川県志雄町において導入し、現在も実運用中であるデマンド型乗合タクシーを千葉県酒々井町に導入することにより、その有効性の確認、問題点の洗い出しを行うことである。

2—モデル実験の実施概要

2.1 モデル実験の期間

平成16年3月1日(月)～3月12日(金)までの約2週間実施した。

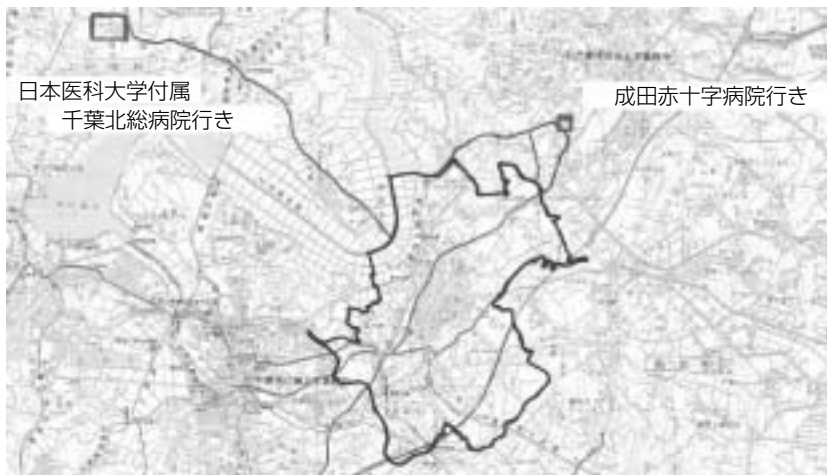
2.2 モデル実験の運行内容

酒々井町は、面積が19.02平方キロメートルと狭いため、町全体をデマンド交通先進地の小高町、保原町のまちなかエリアと同様に運行した。但し、「成田赤十字病院」、「日本医科大学付属千葉北総病院」については、乗り換えなしで直接車両が乗り入れた。

- ・同時に運行する車両は以下の2台
 - 1号車(10人乗りジャンボタクシー)
 - 2号車(10人乗りジャンボタクシー)
- ・1回の利用料金は、町内利用は300円、町外2病院へは500円(片道)の低定額制
- ・誰でも利用できる(年齢、性別、住所に関係なく利用可能)
- ・乗降場所の異なる複数人の乗合利用
- ・利用者は、「ふれ愛タクシー情報センター」への事前予約(30分前までに)が必要で、送迎の到着時間にある程度余裕が持てる場合に利用できるタクシー(つまり、即時即応・特定利用者での送迎には、通常のタクシーを利用)
- ・予約から送迎までに要する時間は異なる場合があり、乗合人数が多くなると郊外利用者が距離に見合った時間コストを多く負担するケースもあり
- ・運行時刻表(表-1)と運行エリア図(図-1)は以下の通り

■表-1 運行時刻表

行き先	町内エリア～成田日赤病院と 印旛日医大北総病院	町内エリア～町内エリア
時間	8時から17時まで 概ね1時間間隔	8時から17時まで 概ね30分間隔



■図—1 運行エリア図

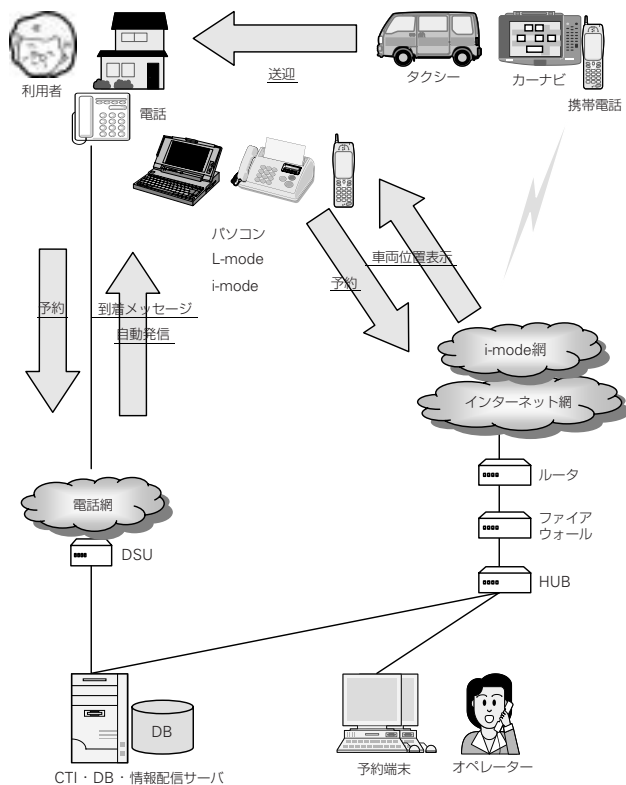
2.3 モデル実験の実施主体

(財)運輸政策研究機構が国土交通省総合政策局情報管理部からの受託事業者として東日本電信電話株式会社の協力のもと実施した。

2.4 モデル提供サービス

「ふれ愛タクシー情報センター」(写真—1参照)を開設し、そこでデマンド情報の整理と配車指示を一元的に管理するCTI・DBサーバ、WWWサーバ等を設置した。これに利用希望者の事前登録を基にDBを構築し送迎サービスを行った。本システムのシステム構成は、下図に示す通りである。

実際の運行の様子を写真—2、写真—3に示す。



■図—2 システム構成図



■写真—1 「ふれ愛タクシー情報センター」



■写真—2 「ふれ愛タクシー」



■写真—3 「車内カーナビ」

3—モデル実験の評価

3.1 利用者履歴ログの分析

① 地区別利用者数状況

概ね人口分布に則した利用結果となった。また、高齢化比率が比較の高い地域では、高齢者に広く受け入れられたことがわかった。

② 利用回数状況

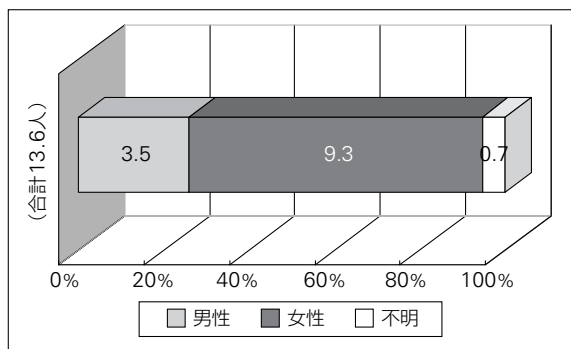
実施期間が2週間程にもかかわらず、約半分の人が2回以上利用しており、さらに約3割弱が毎週利用している計算になり、概ね好評であったといえる。

③ 性別／年代別利用者状況

利用者の約7割が女性であった。また、利用者の約7割が70歳代以上の高齢者の利用であることが伺える。

④ 一日平均利用者数

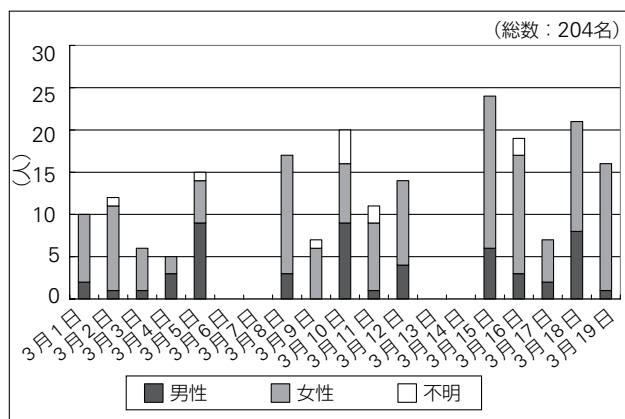
一日平均あたりの利用者の内訳を以下の図に示す。



■図—3 一日平均利用者数

⑤ 日別利用者数推移状況

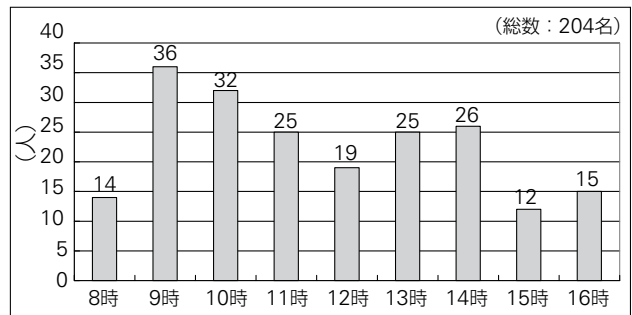
日別の利用者の推移を以下の図に示す。サービスの開始から日数が経過するに従い、徐々に利用者数が増加していることがわかる。



■図—4 日別利用者数

⑥ 時間帯別利用者数推移状況

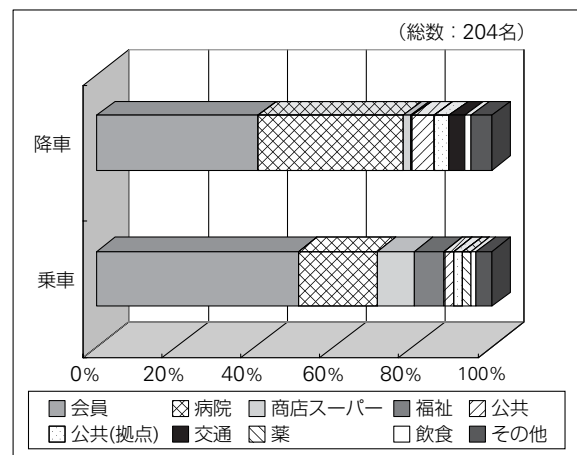
時間帯別の利用状況を以下の図に示す。午前中の9時～10時の時間帯の利用者数が最も多く、次いで13時～14時の時間帯の利用者数が多いことがわかる。



■図—5 時間帯別利用者状況

⑦ 利用目的別利用者数

利用者の利用目的を分析するための、乗車場所と降車場所を分類した図を以下に示す。



■図—6 利用目的別利用者数

3.2 利用者アンケートの調査

① 回答者の性別／年代別利用状況

男女共に約同数の回答が得られた。また回答者も20代から80代まで世代を通して広く回答を得ることができた。

② 利用目的

最も割合が多いのは病院へ行く時であり、次いで買い物する時に利用する場合が多かった。

③ 予約の容易性

全体の約9割の人が簡単であったと回答し、高齢者を含め各世代を通して平易な予約であったことがわかる。

④ 予約電話対応

全体の約9割の人が良かったと回答し、よい評判を得ることができた。

⑤ 運転手の対応

回答者全員が運転手に関して良かったと評価しており、利用者にとって満足のものであったと思われる。

⑥ タクシーの待ち時間

待ち時間については回答者全体の約9割以上が良かったと回答しており、満足のいく結果となった。

⑦ 車両到着電話案内

回答者の約7割が車両到着電話案内を今後も必要である

と答えた。一方、タクシーの待ち時間に不満を感じなかったため、とくに必要でないと感じた回答者もいた。

⑧ 利用料金

約7割以上の方が安いと回答しており、概ね満足のいく料金設定であったといえる。

⑨ デマンドサービスの利点

回答者の約8割以上が家まで迎えに来てくれることを利点としており、送迎サービスの重要性がわかる。

⑩ 今後の利用

回答者の全員が今後も利用したいと回答しており、サービスに対する期待の高さが伺える。

⑪ その他意見

- 感謝・期待を込めて、以下のような意見が寄せられた。
- ・便利なものが出来るとも助かります。今後ますます利用させて頂きたいと存じます。
- ・自分だけで運行していただくのが悪い気がする。
- ・i-mode予約は便利だった。

3.3 オペレーター及びドライバーに対するヒアリング

① オペレーター

基本的には文字入力を少なくし、クリックや選択等で予約・配車を実施できるシステムである為、オペレーターからも操作性に関しては「操作しやすい」との評価を得た。

② オペレーターからの要望

現状のシステムではドライバーがカーナビで「乗車」「降車」を押したときに、車両の位置が更新されるシステムとなっている為、リアルタイムに車両位置を確認できる改善を望んでいる。現状はオペレーターとドライバーでの電話連絡という運用面での解決をしている。

③ ドライバー

カーナビ画面については、「操作しやすい」との評価を得た。

④ ドライバーからの要望

自動的に乗車する場所までのルート検索及び降車場所（個人宅等あまりドライバーが地理的に詳しく無い場所）までのルート検索ができるようにしてほしい。

3.4 行政の評価

本システムは、福島県小高町でも実証されているように、経済性の高い運行方式であり、その評価は高い。酒々井町企画課担当者からは、「循環バスと対比すると財政的な負担を極力抑えることができ、町民等利用者にとっては格段のサービス向上につながっており、費用対効果の面でも評価に値する」と賞賛の声を頂いている。また町外の病院行きのバス路線を廃止したことによる影響に関しては、「デマンド利用の約40%が町外の病院行きであることを考えると、十分にバス廃止の代替として機能している。」との声も聞かれ

る。また交通不便者の足の確保という観点から見ると、高齢者が誰にも気を使うことなく、行きたい時に行きたい場所へ行けることは高齢者の外出機会を増やすことになり、ひいては地域商店街の活性化や高齢者の健康維持・回復につながるものと期待されており、デマンド交通システムの継続運行は非常に重要であると考えられる。

3.5 システムの機能の評価

今回新規に、追加したインターネット予約は、実験期間を通じて6件しか利用されなかった。これは、高齢化率が低い酒々井町においても利用者はやはり高齢者がほとんどであったことが起因しており、この機能の展開には、さらに一考が必要である。

車両位置表示機能については、多くのアクセスがあった。利用しない住民も興味をもってアクセスしていたことが想定される。

到着メッセージ自動発信機能については、ほとんど利用されることはなかった。同じ画面に利用者に直接電話をかけられる機能を併設したので、こちらが主に利用されたためと思われる。

4—まとめ

- 今回のモデル実験で目標としたのは下記の3点であった。
- ① 安価な価格での酒々井町内の地域交通網の充実
 - ② 町外の総合病院への移動をスムーズに行えるような交通手段の提供
 - ③ 交通不便者に対するバリアフリー性の確保
- アンケート等の結果から①、③については十分要求条件を満たす交通システムを構築することができた。また、②については利用者の目的地の8割が町外の病院であったことから住民の欲求を満足することが出来たと考える。しかし、利用者からの評価は高かったにもかかわらず利用者が少なかったという課題も生じた。

町外の病院への送迎を行っていることを勧案すると現在の車両数では、十分とは言えないため、運行車両は2台追加される予定である。したがって、今後の継続的な運行を確実にするためには、なによりも利用者の増加に力を入れていく必要がある。今回利用者が多くなかった理由として、登録者今回の取り組みの認知度が低かったのではないかと推定する。酒々井町では、近年になり人口が急増してきたこともあり住民間で情報共有が、他のデマンド交通システムを導入した地域と比較して弱いのではないかと推定する。また、運行開始したことを知らない方が多く見受けられた。継続した広報活動に取り組んで行くことが重要と考える。

(要約：調査室調査役 広瀬順一)