

地方都市における公共交通のあり方

時間や行動範囲にとらわれることなく、自分のニーズで利用できるのが魅力のクルマ。特に、公共交通機関に限られる地方都市では、クルマの利用比率は高く、住民の足として活躍しています。しかし、高齢社会となった近年は、身体の問題などからクルマを利用したくてもできないという問題も発生しています。そこで注目されているのが、クルマのように自由度が高い新交通システム、デマンド交通です。各自治体が積極的に導入を進めている背景には、どのような事情があるのかも含めてレポートします。

地方部では人口減少と高齢化で公共交通が縮小

日本における自動車保有台数は、2012年12月末現在7,614万台となっており、そのうち乗用車は5,942万台（軽自動車を含む）を占めています。これを都道府県別に世帯当たりの保有台数で見ると、福井(1.748台)、富山(1.715台)、群馬(1.667台)、山形(1.653台)、岐阜(1.647台)と、地方部が上位を占めています。このように、地方部においてクルマは必需品であり、生活の足として欠かせない乗り物といえます。

その背景には、公共交通機関の充実度の違いや、人口減少、高齢化の問題があるのではないのでしょうか。

東京、名古屋、大阪などの大都市圏は、バス、電車などの公共交通が充実しており、朝早くから夜遅くまで運行しています。運行間隔も短いため、移動に不便を感じることはほとんどありません。しかし、地方部ではバス、電車ともに路線や本数が少なく、大都市圏のような利便性はないといわざるを得ない状況にあります。しかも、クルマの普及や人口の減少により利用者が減少し、バスや電車は運行本数のさらなる削減や路線廃止などを行っているのが現状です。

また、1998年に運転免許証の自主返納制度がスタート。大都市圏は、公共交通機関が充実していることから返納率は年々上昇していますが、地方部はクルマに代わる日常生活の足を確保することが難しいため返納は進んでいません。

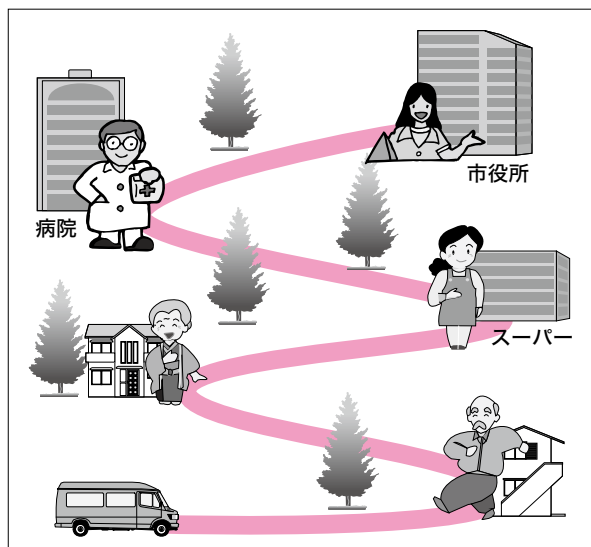
このように、地方都市では人口流出や高齢化の影響により、公共交通機関の新たなスタイルが求められており、その

ひとつに近年注目を集めて、普及が進んでいるデマンド交通があります。

●利用者の要望に応えるデマンド交通

デマンド交通とは、各利用者の希望時間帯、乗降場所などの要望（デマンド）に応じてくれる、新たな公共交通システムです。予約をすると指定の場所にクルマが迎えに来てくれ、目的地までドアtoドアで移動でき、タクシーの便利さをバス並みの料金で提供してくれるのが特徴です。ただし、乗り合いのため自分の目的地へダイレクトに行くのではなく、別の利用者の自宅や目的地を順番に回りながら運行します（図1）。

図1 デマンド交通



デマンド交通は目的地までドアtoドアで移動できるが、乗り合いのため別の利用者の自宅や目的地を回りながら運行する

2002年1月に福島県小高町（現在の南相馬市）で日本初のデマンド交通が導入されたのを皮切りに、現在では実証実験を含めると全国200カ所以上^{*}で導入されています。この全国初となった小高町デマンド交通の導入に携わった福島大学経済経営学類の奥山修司教授に話を聞きました。

地元住民の要望から生まれた交通システム

●生活スタイルにマッチした地域交通とは

奥山教授は、交通システムの専門家というより経済や経営の専門家であり、現状のデータを収集・分析して問題点を明らかにして、それをどのように変えていくべきかを支援する仕事を中心となっています。小高町の話も、福島県の商工会連合会から高齢時代における商業のあり方について検討したい、という相談がきっかけだったそうです。奥山教授の提案により、県内の高齢者にアンケートを取ると同時に、商工会がある地域（県内に10カ所）では高齢者に実際に集まってもらって生の声を聞く場も設けました。ここで出た意見の多くが、「既存の公共交通であるバスは自分たちの生活スタイルに対応していない。自由に歩ける足が欲しい」ということでした。

高齢者は自宅から病院へ行くだけでなく、通院後は商店街で買い物をしてから帰りたいなど、既存のバスでは設定されていない路線や自分の行動時間に合わせたバスの運行を望んでいたのです。この意見を聞いた奥山教授は、「従来の地域交通は、朝夕の通勤・通学時間帯の運行を充実させ、日中の運行本数は限定されています。これは、採

算性を考えれば当然のことだと思います。従って、高齢者が望む運行形態や本数を路線バス会社にお願いで確保するのは難しい状況にありました。そこで考え出したのが、稼働率の低い日中の時間帯にタクシーを借り上げて、時間内は高齢者の要望にあわせて自由に利用することができないかということでした」と当時を振り返ります。



福島大学経済経営学類
奥山修司教授

そこで、奥山教授はNTT福島の協力を得て、ドアtoドアの運行を実現させるシステムを構築しました。しかし、タクシーを路線バスの代わりとして利用するためには、運行システム以外にも道路運送法というもう一つ大きな問題がありました。

●道路運送法を改正させた実証実験の利用実績

「当時の道路運送法では、タクシーを乗り合い輸送に使うことができませんでした。路線バスのように運行するためにはバス停を作らなければならない、ドアtoドアで運行するとタクシーの料金で走らせなければなりません。そこで、同法第21条の『路線バス会社による運行が困難な場合、国土交通大臣の許可を受ければタクシー会社や観光バス会社でも、一時的に地域や期間を限定して乗り合い輸送ができる』という条文に着目し、運輸局と交渉を重ねました。」

町内のバス路線がすでに全廃されており、行政や地元のタクシー会社の協力が得やすい小高町を対象地域に選び、最終的に、3カ月間の限定で運行許可が下り、2001年6月から実証実験がスタートしました（写真①）。街中が1回100円、郊外が1回300円という料金体系で実験をスタートしました。1カ月目の1日平均利用者数は36名でしたが、2カ月目は70名以上と倍増し、3カ月目の8月上旬には100人に近づいていました。その時期に延長申請の準備を始めていたのですが、この利用実績をみて運輸局は9月に21条にデマンド交通の解釈が入るといふ通達を出したため、9月以降は運行期間の延長も問題なく行えるようになりました。さらに、2006年には道路運送法が改正され、デマンド交通



写真① 日本で初めてドア to ドアのデマンド交通を実現した福島県小高町（現南相馬市）の「おだかe-まちタクシー」

は期間限定の臨時運行ではなく、正式に乗り合い輸送事業として運行が認められるようになったのです。

小高町の事例はマスコミでも取り上げられ、こんな便利なものがあるならと福島県を中心に近隣の地域から奥山教授に声が掛かり、あっという間に20カ所位までデマンド交通は広がりを見せました。その後も広がりを見せて、奥山教授が起ち上げに係わった実績は50件以上となっています。

サービスの一環として考えることが重要

●システムよりもアナログ対応が大切

奥山教授がデマンド交通を考える上で、もっとも重要視していることについても伺いました。

「私は、デマンド交通はシステム3割、アナログ7割だと考えています。高齢者を相手にしたサービスですので、パソコンや携帯電話で予約できるシステムなど機能を向上させるより、煩わしさはあるかもしれませんが、やはりセンターに電話をしてもらいオペレーターと話をすることが大切なのです。その会話から健康状態を把握することもできますし、人と人の触れあいが生まれます。当然、人間ですから相性という問題も発生します。例えば、“あの人とは同乗したくない”“あの運転手とは相性が悪い”など色々なトラブルが発生するものなのです。これらを、一つひとつ丁寧に改善していけるのは、やはり人間でないとダメなのです。もちろん、利用実績などのデータをきちんと分析をすることも大切にはなります。」

●新たなクラウドシステムで幅広い場へ

人対人がもっとも重要と語る奥山教授ですが、現在新しいシステムの導入にも力を注いでおり、クラウドサービスを利用したシステムを開発しました(図2)。

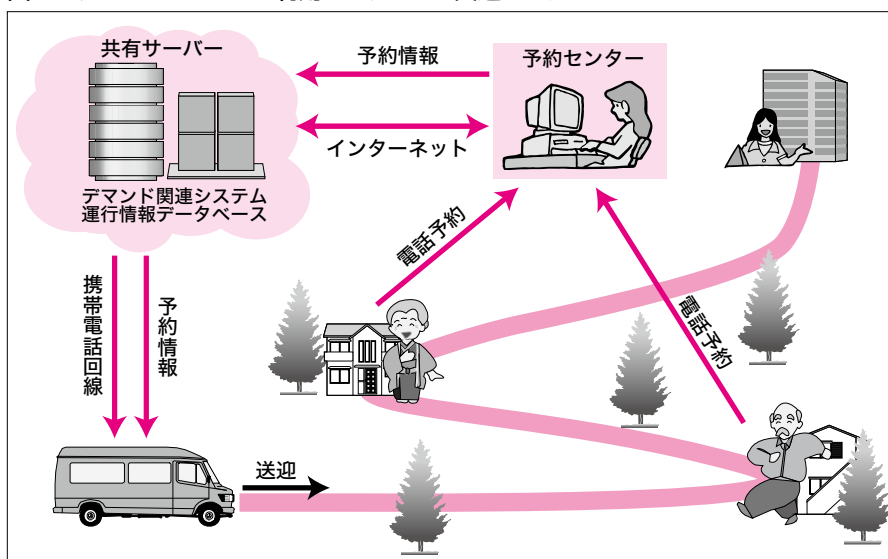
「クラウドサービスを利用することで、システムやデー

タを管理するサーバーが不要となり、導入コストを抑えることができます。このため、予算の限られた自治体にも導入してもらうことが可能となります。また、導入コストが安いので、デマンド交通のシステムを病院や介護施設等の送迎サービスに応用することも可能です。実際、ある病院では透析患者の送迎サービスに応用。透析患者がクルマに乗ったという情報がセンターに送られることにより、病院側は透析の準備を進めることができます。このように、システムの活用で公共交通以外でも様々な分野の移動サービスへと発展させていくことができます。」

デマンド交通のシステムが向上すれば、それを応用して幅広い場でシステムを利用することが可能となるのです。つまり、交通システムという概念から捉えるのではなく、地域のサービスインフラとして考えることが重要になってきます。まさに、奥山教授は交通システムのプロとしてではなく、商店街を活性化させる経済・経営のプロという視点からデマンド交通を立ち上げたのです。このことが、成功に繋がったのではないのでしょうか。

今後、さらに発展した交通システムを考えていく上で、既存のシステムにとらわれず違った視点から問題点を考え、それに応じた柔軟な姿勢で考えていくことが重要になると思われます。

図2 クラウドサービスを利用したデマンド交通システム



クラウドサービスでは、システムのメンテナンスやデータを管理するサーバーの維持管理が不要となる

岡山県総社市新生活交通「雪舟くん」

●路線バスを充実させるも住民は納得せず

ここまでは、デマンド交通の意義や成り立ちを見てきましたが、その導入事例として2011年にデマンド交通「雪舟くん」(写真②)を導入した岡山県総社市を訪れ、その利用実態を見てきました。総社市は、岡山県の南西部に位置



写真② 2011年4月から運行を開始した総社市のデマンド交通「雪舟くん」

し、東部は岡山市、南部は倉敷市という2大都市に隣接しています。2005年3月の1市2村の合併により人口は6万7,661人となり、高齢化率は24.6% (2013年1月末現在)です。合併時には公共交通を維持して、路線バスの充実を図るという方針が打ち立てられ、2005年に総社市路線バス等対策協議会が作られました。バス利用を促す啓発活動、バスの運行ルートや停留所の設置場所を変更するなど、様々な運営継続努力がためされてきました(図3)。

しかし、バスだけでは高齢者の足の確保に至らないところがあり、高齢者を対象としたバス・タクシー料金助成券(年間5,000円)が発行されました。と同時に、もう少し地域を細かく回ってほしいという住民からの要望により、市が運営するコミュニティバス「こまわりくん」を4路線導入しました。このように公共交通の充実を図ってきた総社市ですが、市民が満足するものではでき上がらず、2010年3月に市議会の中に新交通システム調査特別委員会が作られました。また、2010年6月議会で「デマンド交通を導入してはどうか」という一般質問があり、その結果デマンド交通の導入が決定しました。

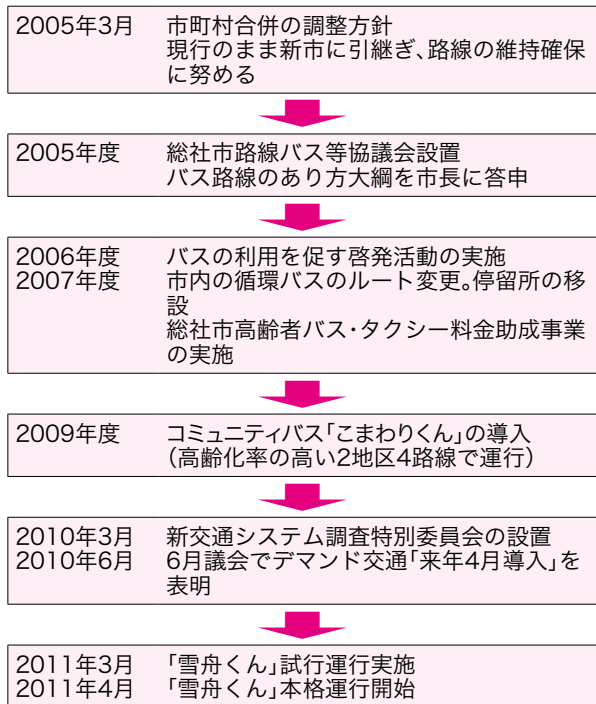
●日中のバス路線をデマンド交通に置き換え

導入に当たっては、先の奥山教授もアドバイザーとして参加し、まず5社8路線あった民間の路線バスの見直しを図られました。結果、総社市内を走る5社8路線の中で1路線を廃止し、市内のみを運行している路線についてはデマンド交通が稼働している日中は運行を中止することを内定。これらについては、路線バスの利用者でもある老人クラブ、婦人協議会、コミュニティ協会などの代表者で構成された地域公共交通会議で話しあいが行われ、5社の民間バス会社に対して市が考えるデマンド交通について説明をしたそうです。

総社市は導入までの経緯を次のように説明します。「当然、バス会社の反対はありましたが、我々は困っている人たちをどうにかしたいのですと説明をし、バス会社からの提案も受け付けました。また、検討作業は市議会が引っ張る形で進められ、最終的にデマンド交通の導入が決定しました。」

2011年3月にデマンド交通「雪舟くん」の試行運行(無料)がスタートし、同年4月から本格運行(有料)が開始されました。「雪舟くん」の運行に合わせてコミュニティバス4路線と民間バス1路線の廃止と市内のみを運行している3路

図3 総社市の「雪舟くん」導入までの経緯



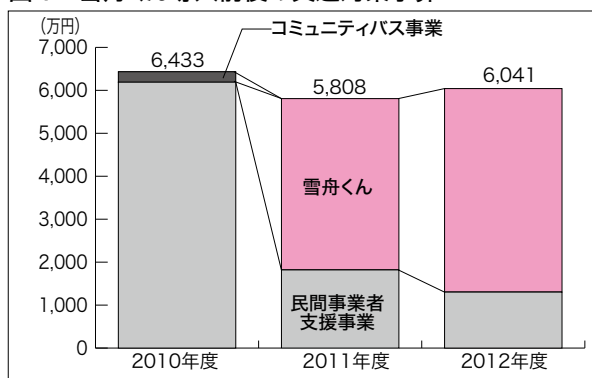
※「雪舟くん」は、総社市で生まれた有名な水墨画家「雪舟」に由来し、親しみやすく呼びやすく、総社市をPRできる名前として一般公募により決定された。

線も、「雪舟くん」が運行している日中を除く朝夕のみに減便されました。そして、「雪舟くん」は10人乗りが4台、8人乗りが5台導入され、運行はタクシー会社5社とバス会社2社に委託されました。

総社市では「雪舟くん」の導入に合わせてコミュニティバスや高齢者バス・タクシー料金助成事業の廃止など、交通対策予算の見直しを実施。従来の予算の範囲内で、新たな交通体系を構築しました。

なお、導入前後の交通対策予算を比較すると、導入前の2010年度は6,433万円でしたが、2011年度は5,808万円、2012年度は6,041万円となり、市の負担が少なくなりました(図4)。

図4 雪舟くん導入前後の交通対策予算



※民間事業者支援事業は、雪舟くん以外の交通対策予算の合計

地域に適したシステムで利用者は着実に増加

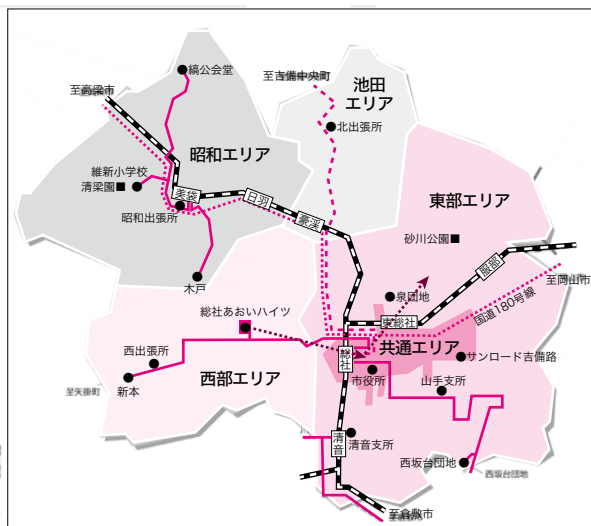
●オペレーターの重要性を現場で実感

「雪舟くん」の配車を行うオペレーター室(写真③)は、市役所の一室に設けられています。平日の午前7時30分(月曜のみ7時)～午後5時まで予約の受付を行っており、運



写真③ 市役所内に設けられた「雪舟くん」のオペレーター室

図5 雪舟くんの運行エリア



※西部エリアから東部エリアに行く場合、……のように西部エリアから共通エリアへ行き(300円)、共通エリアで東部エリアに行くバスへ乗り換えなければならない(300円)。そのため利用料金は、2乗車で計600円となる

行は1日16便で午前8時台～午後4時台までとなっています。利用に当たっては事前の利用登録が必要(無料)で、市内に住んでいる人が利用できます。利用料金は1乗車300円の均一となっていますが、市内を4つのエリアと1つの共通エリアに分けており、各エリアから別のエリアへ移動する場合は共通エリアでの乗り換えが必要で2乗車600円となります(図5)。

電話で予約が入ると、オペレーターはパソコンに乗車場所と時間帯を入力します。見学していると電話対応は、利用者のことをしっかりと把握した親切丁寧さで、奥山教授が話されていたアナログの重要性を実感しました。オペレーターが入力した情報は通信を利用して、各エリアを巡回するクルマへ発信されます。クルマ側には、通信機能のあるパソコンが設置されており、ドライバーは予約状況を把握できるようになっています。ただし、乗車場所をどの順番で回るかは、交通状況にも左右されるためドライバーに一任されているそうです。

●毎日の利用者数を市のホームページで公開

スタート当初は、指定の時間になっても「雪舟くん」が迎えに来ない、指定の乗車場所に「雪舟くん」がいないというクレーム電話が来るトラブルが発生していました。9時便とオペレーターが伝えたのを利用者が9時に迎えが来ると思い込むなどの行き違い、道が狭いため家の前までクルマ

が入れないので手前の道路まで出てきて欲しいという部分
を聞き落としていたケースなどがあったそうです。しかし、
いまでは運営側も利用者側もシステムに慣れて、大きな混
乱はなく順調に利用者数は増加しており、2011年4月の1
日の平均利用者数142人に対し、2013年4月は237人とな
っています。利用登録者数も、11,533人から14,603人と増
加しています。また、総社市では毎日の利用者数を市のホ
ームページで公開しています。

●利用者が語るデマンド交通の魅力

利用目的(行き先)の上位は、買い物、病院、銀行となっ
ています。そこで、「雪舟くん」の利用者の多くが乗降して
いる大型スーパーの乗り場を訪れて見ました。乗り場の待
合場所も設置されており、すでに買い物をすませた老夫婦
や主婦が数人ベンチに座って「雪舟くん」の到着を待って
いました。「雪舟くん」が到着すると、まずは買い物にきた
利用者が降車し、待合所にいた人が乗車していきます。し
かも、一台だけではなく、次々に「雪舟くん」が乗降場所へ
やってきます(写真④)。これは、先に説明したように運行エ
リアが4つに分かれているため、予約者がいないエリアの
「雪舟くん」は利用者を降ろすと、すぐに次の予約者がい
る場所へと向かっていました。また、利用者の多くが高齢者
ということに配慮して、乗降が楽に行えるように車両には取
納式ステップが採用されていました。



写真④ 共通エリア内の大型スーパーの乗り場では、利用者が多いため各エリアから次々に「雪舟くん」が来ていた

実際に利用している人に話を伺うと、クルマの免許を所
有していないため、以前は路線バスを利用していたが減便
されたために、「雪舟くん」を利用するようになったという人
もいました。この利用者は、「路線バスの場合はバス停まで
数分歩く必要がありましたが、パート先の飲食店や自宅の
目の前で乗降できるのでとても便利です」と喜んでいまし

た。また、「これまで駅周辺の買い物にタクシーを利用する
と往復約5,000円かかっていましたが、1エリア300円とい
う料金設定により、かなり出費を抑えることができるよう
になりました。お陰で、外出する機会も増えました」と喜びを語
ってくれた老夫婦もいました。

成功するためには導入後の 努力も必要

●利用者促進に向けたサービスの充実

このように利用者から高い評価を得ている総社市の「雪
舟くん」ですが、総社市は「現在のスタイルが最終形ではな
く、利用状況をしっかりと把握して、常に改善を図ってい
きます」との方針を出しています。そのため、利用促進のサー
ビスにも力を注いでおり、1乗車につきタクシー料金助成券
(50円相当)を1枚配布しています。この助成券の有効期
間はこれまで1年間でしたが、今年4月から無期限となりま
した。1枚でも複数枚でも使用することができ、「雪舟くん」や
タクシーで利用することができます。また、この助成券は地
元の企業や商店が実施している「雪舟くん」のり得サービ
スに賛同しているお店で利用代金10%割引、料理1品追加
などの特典(店舗により異なる)を受けるための証明書にも
なっています。まさに、総社市は地域と利用者の生活スタイル
にあわせた改善を行っているといえます。

●機動性の高いクルマならではのシステム

今回、デマンド交通の導入に尽力された奥山教授にお
話を伺い、実際の現場の実例として総社市を訪れてみて、
地方の公共交通機関で求められている真の姿を見ることが
できました。やはり、人々は自分の生活にマッチした交通
システムを望んでいるのです。自分でクルマを運転して自
由に動き回ることが望ましくはありますが、年齢や免許証を
所有していないなどの問題からクルマを運転できない人も
います。そこには、タクシーという選択肢もありますが、頻繁
に利用するには料金の問題が発生します。

そのため、各自治体が注目しているのが、クルマの高い
機動性、利便性、自由度を有効活用した新交通システムな
のです。今回紹介したデマンド交通が最終形態とはいいい
切れませんが、現状においては住民の生活スタイルと交通
をマッチさせた、もっとも有効なシステムといえるのではない
でしょうか。