

デマンド型交通について

(1) デマンド型交通とは

<デマンド型交通の定義>

デマンド型交通は、正式には DRT(Demand Responsive Transport: 需要応答型交通システム)と呼ばれ、路線バスとタクシーの中間的な位置にある交通機関です。事前予約により運行するという特徴があり、運行方式や運行ダイヤ、さらには発着地(OD)の自由度の組み合わせにより、多様な運行形態が存在します。平成 18 年の道路運送法の改正により、デマンド型交通も道路運送法に基づく乗合事業に位置づけられ、一般的には地域公共交通会議で協議が調うことが運行許可の条件となっています。「デマンド型交通の手引き (中部運輸局)」より

概念

電話予約など利用者のニーズに応じて柔軟な運行を行う公共交通の一形態

交通手段の選択

まとまった需要がある場合

需要が分散している場合

定時定路線のバスが適する

デマンド交通が適する

◆ 路線バス・コミュニティバス

決まった時刻にバス停に行けばバスに乗れる

◆ デマンド交通

需要に応じた運行が可能だが予約が必要

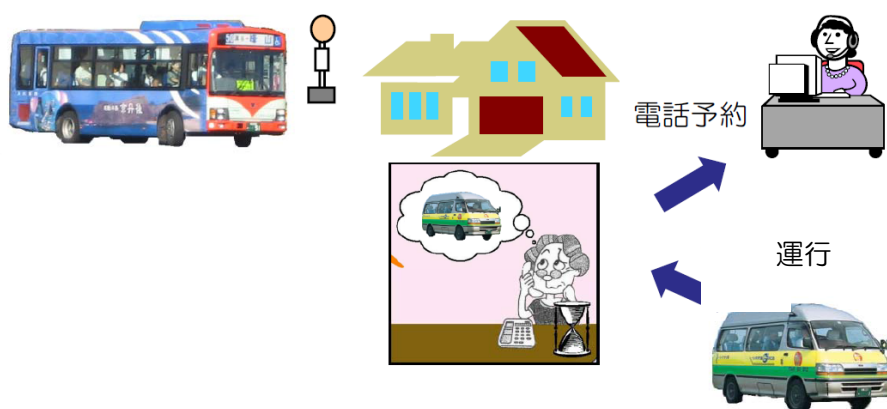


図 1 デマンド型交通の概念 (資料: 国土交通省)

(2) 運行に際して検討すべき事項

デマンド型交通の運行に際しては、一般的に以下の事項について検討を行う。

表 1 デマンド型交通の運行に際しての検討内容

(資料：デマンド型交通の手引き（中部運輸局）に加筆)

検討項目	検討内容
運行エリア・ 運行形態	地域の状況（地形条件、道路条件、施設立地等）や地域住民の移動需要を把握した上で、運行方式、運行ダイヤ、発着地(OD)自由度及び運行エリアを設定し、運行経費を試算することにより運行形態を検討
運行方式	1) 定路線型 路線バスやコミュニティバスの多くに採用されている予め定められたルートを実行 2) 迂回ルート・エリアデマンド型 需要に応じ予め定められた迂回ルートやエリアへ運行 3) 自由経路ミーティングポイント型 運行ルートは定めず、予約に応じ予め定められたバス停又はミーティングポイント間を結ぶ 4) 自由経路ドアツードア型 運行エリアは決まっているものの、一般的なタクシー事業のように運行ルートを定めず、需要に応じ、乗降場所の指定も行わない
運行ダイヤ	1) 固定ダイヤ型 路線バスやコミュニティバスのように予め運行ダイヤが定められており、予約があった場合のみ運行 2) 基本ダイヤ型 運行の頻度と主要施設やバス停等における概ね発時刻または着時刻のみ設定 3) 非固定ダイヤ型 運行時間内であれば、需要に応じ、随時運行する
運行エリア	利用可能な区域を設定
車両	地域の状況（地形条件、道路条件、施設立地等）や地域住民の移動需要に応じ、車両サイズ（バス車両、ジャンボタクシー車両、セダン型タクシー車両）を選択
運賃体系	デマンド型交通の役割分担と提供すべきサービス水準を踏まえつつ、 <u>既存路線バス、タクシーと差別化を図る</u> など工夫した運賃体系の設定が必要
予約方法	予約に対する抵抗感を軽減するため、高齢者をはじめ、全ての利用者が使い勝手がよいと感じるわかりやすい予約方法を検討

(3) デマンド型運行方式の検討

既存の路線バスのような定路線型で予約時のみ運行する「定路線型」や、予め設定されたバス停のみを乗降場所とする「自由経路ミーティングポイント型」、自宅からの乗車が可能な「自由経路ドアツードア型」など複数の運行方式が存在。





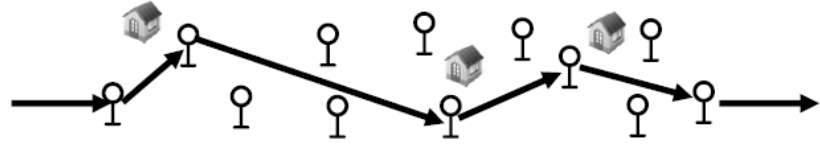
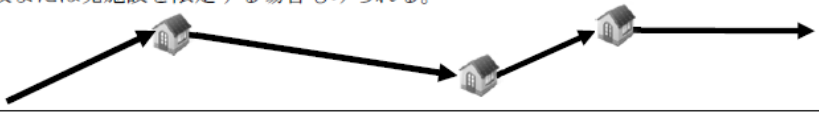
	運行方式の特徴（イメージ） [ 自宅  バス停等]
A 定路線型	<p>路線バスやコミュニティバスのように、所定のバス停等で乗降を行うが、予約があった場合のみ運行し、予約がなければ運行しない方式。“空気バス”の解消を図ることができる。</p> 
B 迂回ルート・エリア デマンド型	<p>定路線型をベースに、予約に応じて所定のバス停等まで迂回させる運行方式。バス停等まで遠い地域に迂回ルートを設定することにより、公共交通空白地域の解消を図ることができる。</p> 
C 自由経路ミ ーティング ポイント型	<p>運行ルートは定めず、予約に応じ所定のバス停等間を最短経路で結ぶ方式。最短経路の選択により所要時間を短縮するとともに、バス停等を多数設置することにより、バス停等までの歩行距離を短縮することができる。一般タクシーとの差別化を図るため、目的施設または発施設を限定する場合が多い。</p> 
D 自由経路ド アツードア 型	<p>運行ルートやバス停等は設けず、指定エリア内で予約のあったところを巡回するドアツードアのサービスを提供する運行方式。一般タクシーとの差別化を図るため、目的施設または発施設を限定する場合もみられる。</p> 

表 2 うるま市での運行方式の適用性

地域 構造	地域構造と運行方式の関係性 (資料：続・デマンド型交通の手引き (中部運輸局))		うるま市での適用性
	郊外部～農村部	農村部～山間部	
運行 方式			<ul style="list-style-type: none"> ●地域状況：市街地が多いが、一部に農村部が存在。勾配が急な地域も多い。 ●交通課題：高齢化が進む地域が発生しており、移動弱者が市内各地で増加。一方交通事業者は担い手不足やコロナ禍による収益減の状況。
定 路 線 型	<p>○路線定期型バスの廃止代替として導入する場合などは、他に比べ運行方式の分かりやすさから導入されるケースあり。</p> <p>▲比較的面的に居住地が分布している当該エリアは、ルート設定する定路線型では、カバーできるエリアが限定され、交通空白地域が解消されにくい。</p>	<p>○山間部の特定道路の沿道に居住地が分布する当該地域構造での導入に向いている。</p> <p>○麓のまちに立地する目的施設とつなぐため、移動距離が比較的長くなることから、ルート設定する定路線型が最も運行効率が高い。</p> <p>○半島部・島しょ部でも同様。</p> <p>▲ルートが冗長になりやすい。</p>	<p style="text-align: center;">△</p> <p>路線バスが運行されていない地域をカバーするためにはルートが長くなり、利便性の向上につながりにくい</p>
迂回 ルート・ エリア デ マ ン ド 型	<p>○路線定期型バス等のメインシステムが導入されており、一部の交通空白地域をカバーする場合に向いている。</p> <p>▲カバーエリアが拡大するに従って、ルートが冗長になる。</p>	<p>○路線定期型バス等のメインシステムが導入されており、一部の交通空白地をカバーする場合に向いている。</p> <p>▲カバーエリアが拡大するに従って、ルートが冗長になる。</p> <p>▲道路条件や利用量に応じて、目的到達時刻にばらつきが生じる。</p>	<p style="text-align: center;">×</p> <p>路線バスが運行されていない地域をカバーするためにはルートが長くなり、利便性が悪い</p>
自由 経路 ミー ティ ング ポ イ ン ト 型	<p>○路線定期型バス等の導入状況に応じて、カバーエリアを広くしたい場合でも導入できる。</p> <p>○<u>ミーティングポイントの設置箇所</u>で<u>居住地のカバーエリア</u>や<u>目的施設を限定できる</u>。<u>地域を複数ゾーンに区分し、ゾーン内移動・ゾーン間移動とするなど、運用面での自由度が高い</u>。</p> <p>▲路線定期型バスや乗用タクシー事業との競合が生じやすい。</p>	<p>○山間部等でも居住地分布が分散傾向にあり、また、目的施設も特定道路に集中していない場合など、ルート設定が難しいケースでは、導入しやすい。</p> <p>▲道路条件や利用量に応じて、目的到達時刻にばらつきが生じる。</p>	<p style="text-align: center;">○</p> <p>自宅前ではなく、ミーティングポイントからの乗降とすることで、タクシーとの差別化を図りつつ、定時定路線と比較して需要に応じた効率的な運行が期待される。</p>
自由 経路 ドア ツー ドア 型	<p>○メインシステムの路線定期型バスが導入された地域で、居住地と目的施設が近く、特定のエリアまたは対象者のみをカバーするケースでは比較的運行効率が高い。</p> <p>○居住地が分散して分布している場所で、停留所の設置箇所の特定が難しく、自宅前停車のニーズが高いケースでは有効な運行方式。</p> <p>▲路線定期型バスや乗用タクシー事業との競合が生じやすい。</p>	<p>○自宅前停車のため利便性は高い。</p> <p>○高齢者や、病院利用等の利用者の限定を行う場合は、事業費用は限定できる。</p> <p>▲利用量等に応じて目的到達時刻にばらつきが生じやすい。</p>	<p style="text-align: center;">△</p> <p>自宅前からの乗降とすることで、タクシーとの競合が懸念される。定時定路線と比較して需要に応じた効率的な運行は期待される。</p>



タクシーとの差別化の観点や、路線バスが運行されていない地域における利便性向上を踏まえ、「自由経路ミーティングポイント型」を基本として協議を進める。また、運行ダイヤについては乗合率の向上を鑑み「基本ダイヤ型」として協議を進める。

(4) デマンド型交通と各種交通手段の比較

	デマンド型交通 (自由経路ミーティングポイント型 かつ基本ダイヤ型)	乗用タクシー (うるま市内)	路線バス (うるま市内の事例)	公共施設間連絡バス
予約の必要性	必要 タクシーと異なり、直前の予約は不可	必要 (流しの場合は不要)	不要	不要
会員登録	原則必要	不要	不要	不要
運行時間帯	運行目的等を考慮し限定	24 時間が多い	5 時台～0 時台	8 時台～16 時台
運行ダイヤ	運行の頻度及び概ね発時刻または着時刻のみ 設定 乗りたい時間に運行されているとは限らない	ダイヤという概念はない 乗りたい時間に呼び出すことが可能 (繁忙時間 帯は待ち時間が発生)	ダイヤ運行を前提として運行しており到着時 刻を予測できる	ダイヤ運行を前提として運行しており到着時 刻を予測できる
乗降場所	ミーティングポイントに限定される	自宅玄関等、安全上可能であればどこでも可能	バス停に限定される	バス停に限定される
運賃	交通会議による タクシーと不当な競争が発生しない様、検討が 必要	認可制 時間距離併用制運賃 普通上限 最初の 1.75 km まで 560 円 365m 毎に 70 円 (時速 10 km 以下は 2 分 10 秒毎 70 円)	認可制 対キロ区間制運賃 初乗り 160 円 基準賃率 (1 km 1 人当たり運賃) 約 40 円	無償
運行経路	乗合であるため、最短経路とは限らない	最も合理的な経路	路線が決まっており、運行経路は固定されてい る	路線が決まっており、運行経路は固定されてい る
運行経費・ 効率性	運行回数や運用する車両数によって経費が増 減する 路線定期運行より輸送効率が低下するため、経 費が増大する可能性もある		利用者数が少数となる地域では非効率な運行 となる	路線運行であるため、経費は固定される
車両	需要に応じて設定 (タクシー普通車、ジャンボタクシーサイズ)  画像出典：トヨタ自動車 HP	普通車  画像出典：トヨタ自動車 HP	需要に応じて設定 (大型バスが主体)  画像出典：三菱ふそうトラック・バス HP	ハイエースコミュニーター (定員 14 名) 