

4 高齢者の日中・通院、買い物利用向けの交通サービスの検討

4.1 導入方式の検討

4.1.1 乗合タクシーとデマンドタクシー

- ◆ 多古町における現在の循環バスの利用状況を見ると、1便あたり5人前後の利用となっており、現在の循環バス車両ではなくセダン（5人乗り）またはワンボックス（10人乗り）などの車両によるタクシー運用が適している。
- ◆ タクシー運用による公共交通輸送としては、「乗合タクシー」または「デマンドタクシー」がある。
- ◆ 「乗合タクシー」は、一般的な路線バスと同様に「定時定路線」「予約不要」「他の乗客との乗り合い」などの特徴を持つ。
- ◆ 「デマンドタクシー」は、「自分の都合に合わせて予約」「乗降地点が非固定で、要望に応じた地点での乗降が可能」などの特徴を持つ。
- ◆ しかし上記の特徴はあくまで一般的な区分であり、実際には各要素の自由度の違いなどからさまざまな形式が存在する。
- ◆ 次ページ以降で各方式について多古町の条件と比較し、多古町に適した導入方式を検討する。

表 乗合タクシーとデマンドタクシーの比較(一般的な区分)




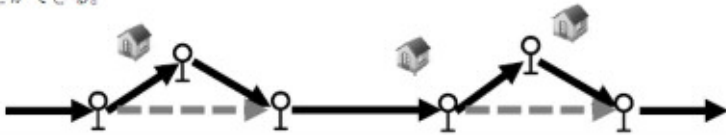
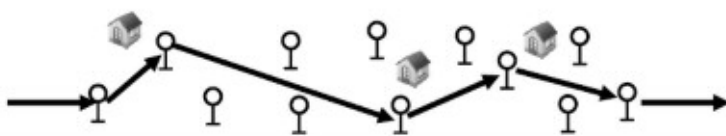

	乗合タクシー	デマンドタクシー
運行方式	定時定路線	要望に応じて変更可
乗降地点	固定	要望に応じて変更可
運行ダイヤ	固定	要望に応じて変更可
予約	不要	必要

各要素の自由度に応じて
さまざまな運行方式が存在

4.1.2 運行方式

- ◆ 定路線型
路線バスと同様、定められたルートや停留所を経由する。
- ◆ 迂回ルート・エリアデマンド型
「基本ルート」と「迂回ルート」が定められており、利用者の要望（予約）に応じて迂回ルートを経由することができる。
- ◆ 自由経路ミーティングポイント型
範囲内に複数のミーティングポイント（バス停・乗降箇所）を設定し、経路を定めずに予約に応じた最短経路を移動する方式。
- ◆ 自由経路ドア to ドア型
「フルデマンド」とも呼ばれ、利用者の要望に応じて自宅のドアから目的地まで移動してくれる。

表 各運行方式の特徴

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 to 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 to 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> 

4.1.3 運行ダイヤ

- ◆ 固定ダイヤ型（一般的な路線バスと同様）
路線バスと同様、定められた時刻表に従い、各バス停を移動する。
- ◆ 基本ダイヤ型（例：南城市おでかけなんじい等）
スタート箇所の時刻を確定しておき、途中の運行は予約に応じて変更するなどの対応を行う。または「1時間あたり1便」などおおむねの時刻が設定されており、利用者はその便に対して予約を入れる。
- ◆ 非固定ダイヤ型（例：多古町デマンドタクシー、柏市カシワニクル等）
ダイヤを定めずに、1日の運行時間内であれば利用者の需要に応じて随時運行する。

	便	受付締切時間
1	8時便	前日20時
2	9時便	8時30分
3	10時便	9時30分
4	11時便	10時30分
5	12時便	11時30分
6	13時便	12時30分
7	14時便	13時30分
8	15時便	14時30分
9	16時便	15時30分
10	17時便	16時30分
11	18時便	17時30分
12	19時便	18時30分
13	20時便	前日20時

図 基本ダイヤ型・おでかけなんじい時刻表（沖縄県南城市）

出典：南城市内デマンドバス・おでかけなんじい HP

4.1.4 各方式のメリット・デメリット

- ◆ 運行方式の自由度を高くすると、その配車の手間が増大する。「定路線型」は配車不要だが、利用者にとって利便性が高いとはいえない。許容できる範囲での自由度を採用する必要がある。
- ◆ 岡山県の作成した「共助による交通手段導入ガイドライン」では、適用地域のイメージを例示して、適切な導入方式を挙げている。それによると路線を定めず利用者の要望を最大限受け入れる「区域運行（自由経路ミーティングポイント型／ドアツードア型）」を適用するには、「人家が分散して立地する地域」「運行ルートの設定が困難な地域」などの条件があるとしている。
- ◆ 多古町のようなある程度の地域に集住しており、すでに循環バスが運行していて運行ルートの設定が可能な地域では、区域運行は適切ではない。

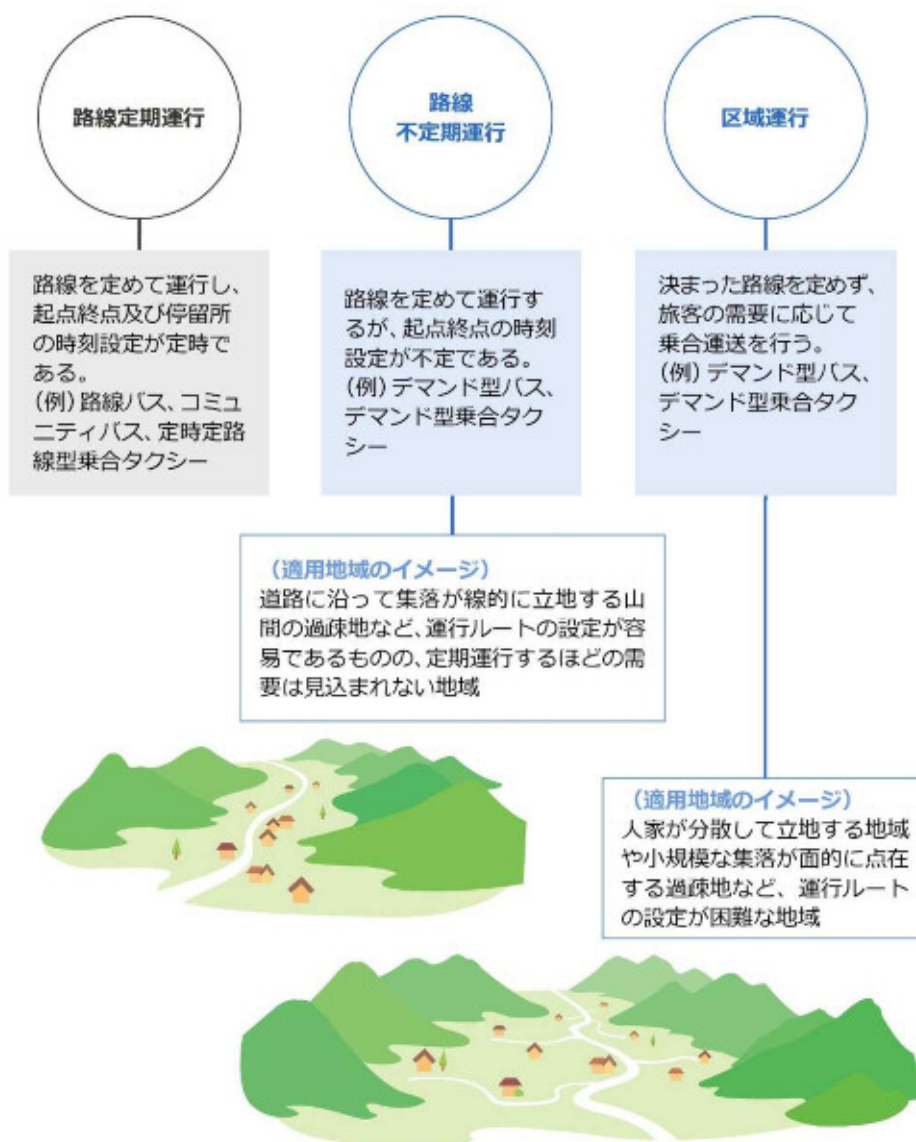


図 各方式に適した地域のイメージ

出典：岡山県「共助による交通手段導入ガイドライン」

4.2 導入費用の検討

4.2.1 導入に必要な設備

① 車両

- ◆ 導入車両のサイズは区間あたりの最大利用者数によって決まる。4人未満であればセダンタイプの一般タクシー車両でも可能。5人を超える可能性があれば、10人乗りのワンボックス。
- ◆ 利用者の要望に応じてどこまで入っていくか。山間部の狭い道路にまで入ることを考慮すれば、一般路線バスよりもマイクロバスやワンボックス、セダンなどの小さい車両のほうが小回りが利いて便利。
- ◆ 必要車両数は想定される1日あたりの利用者数・利用回数によって決まる。
- ◆ 循環バスのH28乗込調査では、日中の2～4便では区間あたり5人前後となっており、最大でも久賀ルート2便の10.0人であったことから、乗車定員10人前後のワンボックス（ワゴン）が多古町の利用規模に適していると思われる。

表 車両サイズ別導入費用(再掲)

サイズ	定員	価格
セダン	5名	150～250万円
ワンボックス(ワゴン)	～10名	200～400万円
マイクロバス	30人乗り程度	800～1500万円

出典：長野県「地域公共交通システム再構築ハンドブック」

表 循環バス・便別区間最大乗車人数(平成29年4月～6月・再掲)

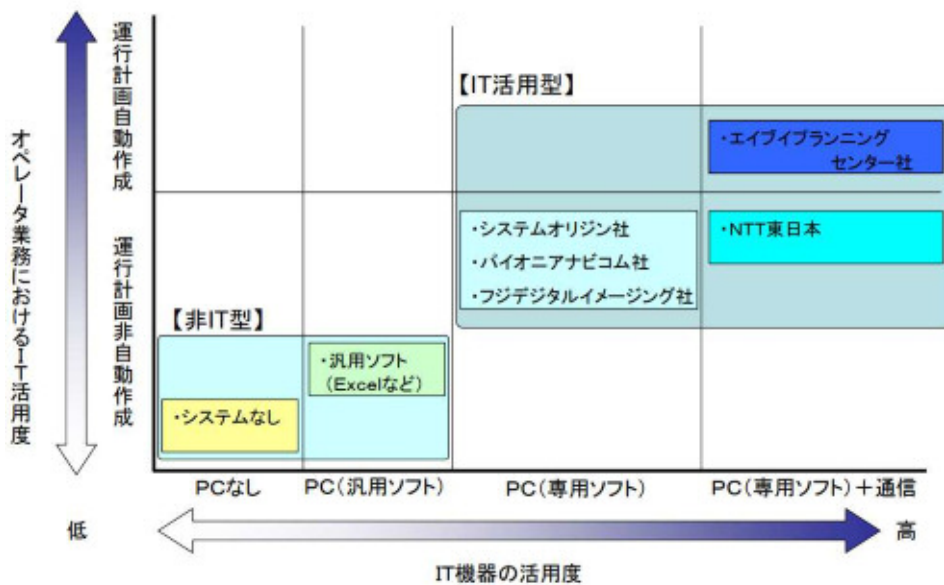
	多古					久賀					常磐・中				
	区間最大乗車数(日平均)					区間最大乗車数(日平均)					区間最大乗車数(日平均)				
	1便	2便	3便	4便	5便	1便	2便	3便	4便	5便	1便	2便	3便	4便	5便
4月第1週	2.4	5.0	3.6	2.8	1.8	2.8	7.4	4.6	2.6	3.2	9.0	5.0	4.4	6.4	3.8
4月第2週	5.2	5.6	4.0	2.6	2.4	5.8	6.6	5.0	1.2	4.2	14.6	7.0	6.4	4.0	4.4
4月第3週	4.2	3.6	2.6	3.8	3.2	6.4	5.6	3.6	2.0	5.0	15.0	5.2	4.0	2.8	4.0
4月第4週	4.8	5.0	3.6	2.4	3.0	4.8	7.2	4.8	2.6	6.4	10.2	7.4	6.6	2.2	4.4
4月計	4.2	4.8	3.1	2.9	2.5	5.0	6.7	4.5	2.1	4.7	12.2	6.2	5.4	3.9	4.1
5月第1週	6.5	6.5	4.0	2.5	4.0	9.5	9.5	6.0	2.5	5.0	16.5	5.0	6.0	2.5	3.5
5月第2週	4.4	6.4	3.6	4.2	3.6	5.0	10.0	5.4	2.4	3.2	12.0	5.2	4.8	2.4	5.4
5月第3週	2.6	6.8	4.0	2.0	3.4	3.6	7.6	4.0	2.2	3.8	10.0	5.4	4.2	3.0	5.8
5月第4週	3.6	5.6	3.0	3.0	3.2	4.0	7.8	4.2	2.8	3.2	13.4	8.0	5.6	4.0	4.2
5月第5週	2.8	4.5	2.8	1.3	2.3	5.5	4.8	4.8	1.0	7.3	21.3	3.3	3.5	1.8	6.3
5月計	3.7	6.0	3.2	2.7	3.2	5.0	7.9	4.7	2.1	4.3	14.0	5.5	4.7	2.8	4.6
6月第1週	3.5	4.0	4.0	3.0	5.5	7.0	8.0	4.0	2.0	4.0	11.0	8.0	4.0	3.0	4.5
6月第2週	1.4	6.0	3.8	2.2	4.0	4.0	6.2	3.0	1.2	4.6	14.6	8.6	6.6	4.2	4.6
6月第3週	3.8	5.2	2.8	4.2	4.0	5.0	9.2	6.4	3.4	3.4	7.4	6.4	4.8	5.4	6.0
6月第4週	5.4	5.2	3.0	3.0	2.0	5.8	6.8	4.8	1.4	3.0	13.6	5.2	5.0	1.8	6.2
6月第5週	4.8	6.0	3.0	3.2	2.8	7.0	5.6	3.6	0.8	6.0	13.6	4.0	4.0	2.0	7.4
6月計	4.6	5.5	2.8	3.1	3.4	5.6	7.0	4.4	1.7	4.1	12.0	6.2	5.0	3.3	5.7
3ヶ月平均	4.2	5.4	3.0	2.9	3.0	5.2	7.2	4.5	2.0	4.4	12.7	6.0	5.0	3.3	4.8
参考: 28年12月調査	3.0					4.8					5.4				

出典：多古町資料

※グレーは1便当たり利用者数が4人以下の便。

② 配車システム

- ・ 手作業による「非 IT 型」と、PC ソフトウェアを活用した「IT 型」に分類される。
- ・ 前段 4.1 とも関連し、利用者数が少なく、自由度の低いルート運行の場合は手作業による配車作業も可能だが、利用者が多く、自由度が高い方式の場合は「IT 型」が必須。
- ・ 東大オンデマンド交通プロジェクトが開発した「コンビニクル」は、ネット予約・オペレータ不要にも対応できる自動配車システム。成田市（参考 2.1）や東金市（参考 2.2）で導入済みだが、予約は電話オペレータによる。
- ・ ただしネット予約は高齢者に敬遠される場合もあるので注意が必要。
- ・ 多古町循環バスの実績（H28 調査）によれば日利用者数が 3 ルート計 73.8 人/日、1 台利用者数が 4.9 人/台・日（除小中学生）なので、IT 型と非 IT 型の境界上に位置する。



出典：国土交通省総合政策局「地域公共交通に関する新技術・システムの導入促進に関する調査業務報告書」

図 IT 活用度による配車システムの種類

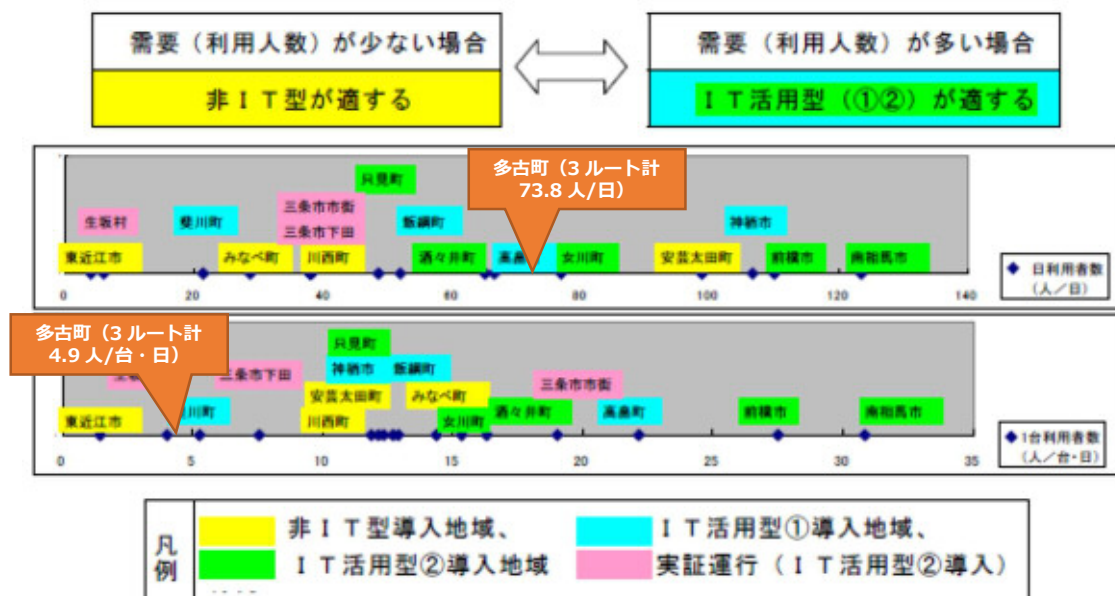


図 対象人口規模と導入配車システム

4.3 総括と課題

4.3.1 高齢者の日中・通院、買い物利用向けの交通サービスの総括

- ・ 現行の循環バスでは、日中の利用は高齢者による通院・買い物利用が中心である。そのため代替となるサービスは、高齢者の利用状況に合わせたものが必要。

【運行方式とダイヤ】

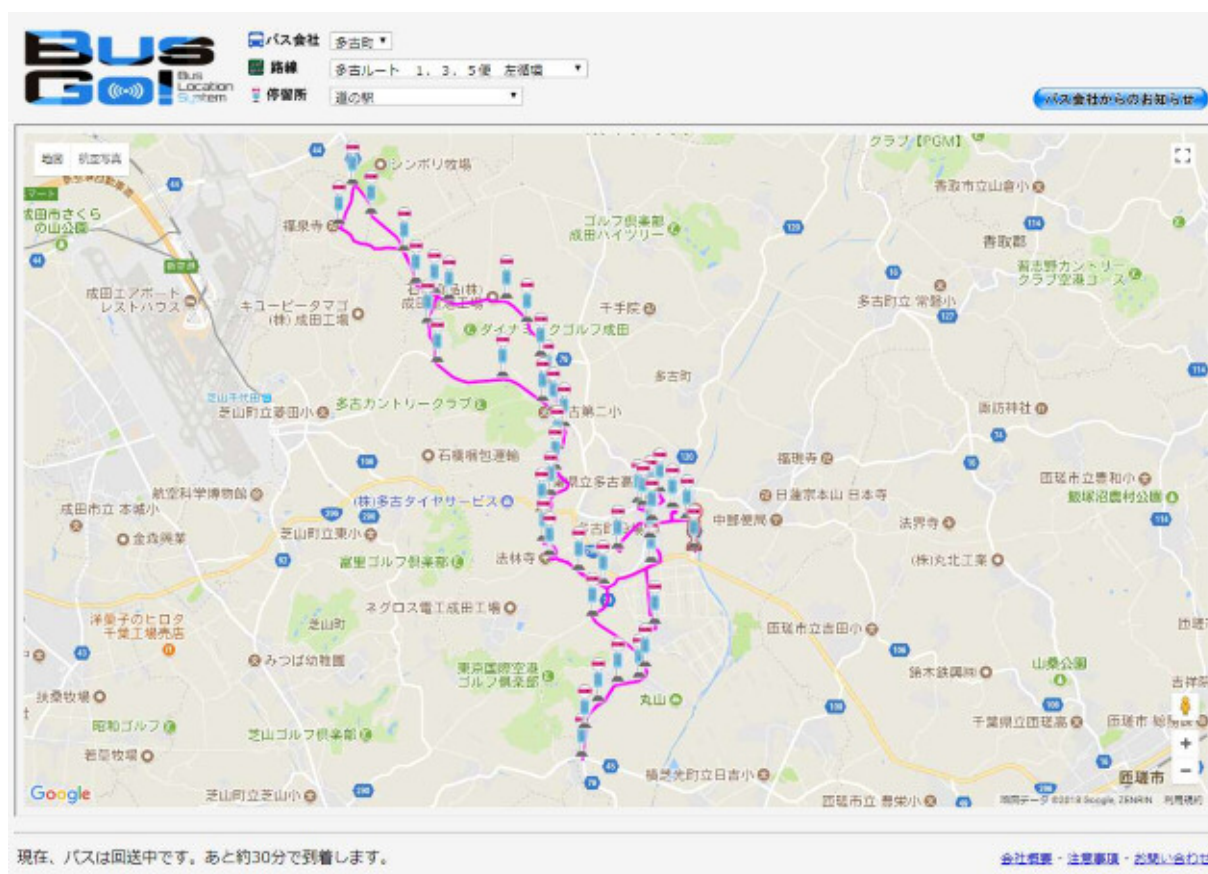
- ・ 運行方式は、岡山県作成の「共助による交通手段導入ガイドライン」によれば、導入地域の居住状況に応じた適切な運行方式を選択すべきとある。
- ・ 多古町の居住状況を見ると、集中している集落と、人があまり住んでいない農地・林地等に区分されるため、自由度の高い自由経路ドアツードア型や区域運行等よりも、現行循環バスと同様の「定路線型」、あるいは「迂回ルート型」が適している。
- ・ 高齢者利用が中心であるため、予約が必須となる非固定ダイヤ型よりも、予約不要でも利用できる固定ダイヤ型あるいは基本ダイヤ型が望ましい。
- ・ ただし足の不自由な高齢者の利用を想定して、電話による予約で自宅への立ち寄り等の柔軟な運用ができることが望ましい。

【使用車両と配車システム】

- ・ 使用車両に関しては、1便当りの利用者は5人前後であり、セダン（5人乗り）またはワンボックス（10人乗り）などのタクシー運行が適している。
- ・ 運行方式のうち、自由度が最も高い「自由経路ドアツードア型・非固定ダイヤ型（フルデマンド）」は、**多古町の人口規模（1万5千人）では必要となる配車システムの規模が大きなものとなる可能性が高い。**
- ・ そのため、各要素の自由度については導入する配車システムに基づいて設定する。

4.3.2 課題

- 利用者(対象人口)の規模が大きくなればなるほど、導入方式の自由度を高くするほど「配車システム」は巨大になる。
- 現行の多古町デマンドタクシーは、対象が「障がい者手帳の所有者および介助者」「運転の出来ない高齢者」のみであり、登録者数が100人程度・土日祝日のみの運行のため、手動の配車で間に合っているが、町民すべてに拡大すると、ある程度の需要に対応可能な配車システムを整備する必要がある。
- 配車システムの規模と利用者の利便性という面でバランスが取れているのは「迂回ルート型」。
- 基本となるルートは現行循環バスに準拠し、各箇所では迂回ルートを設定。細かい箇所については運用しつつ、実際の利用状況に合わせて適宜修正していく。
- 迂回ルート型の問題点としては、要望に応じて途中の立ち寄りを行った場合、本来のダイヤから遅れる可能性が高く、ルート後半の停留所では時間通りに到着できない可能性がある。対応策としては「余裕を持ったダイヤ設定」「バスロケーションシステムの活用」などが想定される。



図【参考】多古町循環バス・バスロケーションシステム「BusGo!」

4.3.3 多古町で導入可能な運行方式

<p>【運行方式】</p> <ul style="list-style-type: none"> 運行方式のうち、「自由経路ミーティングポイント型」「自由経路ドアツードア型」については、多古町の居住状況から見て適当ではなく、「定路線型」かあるいは「迂回ルート・エリアデマンド型」が望ましい。 運行ダイヤについては、循環バスからの置き換えであることを考えると、予約が必須となる「非固定ダイヤ型」よりも、バス同様に予約が不要で停留所へ時間に行けば乗車可能な「固定ダイヤ型」か、あるいは「基本ダイヤ型」が望ましい。 その他、各要素の自由度については、町と利用者の要望に応じて検討する。 <p>【車両、配車システム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 車両については H28 乗込調査の結果（区間あたり最大 10 人）から、乗車定員 10 人程度のワンボックスタイプが望ましい。 配車システムは他自治体の事例と比較すると、「IT 型」「非 IT 型」の境界上に位置する。多古町住民のうちどの程度の割合が利用を希望するのかを、配車システムの規模と合わせて検討する必要がある。

表 多古町での導入におけるメリット・デメリット

デマンドタクシー		乗合タクシー	
メリット	デメリット	メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none"> 自宅や目的地の近くまで移動できる 	<ul style="list-style-type: none"> 移動のために予約連絡を入れる必要がある 	<ul style="list-style-type: none"> 時刻表に合わせてバス停に行けば、予約不要で利用できる(固定ダイヤ型の場合) 	<ul style="list-style-type: none"> バス停まで移動する必要がある
<ul style="list-style-type: none"> 好きな時間に移動できる 	<ul style="list-style-type: none"> 乗合タクシーと比べて料金が高い 	<ul style="list-style-type: none"> デマンドタクシーよりも安価に移動できる 	<ul style="list-style-type: none"> 他の利用者と乗合になる場合、遠回りになる場合がある
			<ul style="list-style-type: none"> 自分の都合に合わせた移動が困難

4.4 多古町デマンドタクシーの平日運行の可能性

- ◆ これまでの検討から、多古町における日中利用の公共交通は乗合タクシーの導入が有力であると思われる。
- ◆ 一方で、現行の多古町デマンドタクシー利用者の要望に、「日祝ではなく、公共施設の開いている平日に利用したい」という意見がある。
- ◆ しかしデマンドタクシーには「利用者数の増加によって IT 型配車システムの導入が必要となる」という問題がある。現状同様、人力による手動配車のまま平日への運行拡大の可能性について検討する。
- ◆ 多古町デマンドタクシーはタクシー会社への委託運行であり、契約上は最大 2 台まで対応可能としているが、現時点では 1 日 1 台の稼働で十分対応できており、2 台を稼働した日はない。
- ◆ 平成 28 年度実績によれば、多古町デマンドタクシーは土曜の利用が 7 割を超えており、1 日の最大稼働回数は 24 回 (12/17 土) であった。一方で日曜は平成 28 年度 1 年間のうち、予約が入らずに稼働しなかった日が 6 回ある。
- ◆ そのため多古町デマンドタクシーを現行の土日祝日から、まず試験的に土+平日の週 3 日前後、たとえば月・水・金・土といった運行方式も考えられる。
- ◆ また現行では「高齢者」「身障者手帳所有者」といった利用条件を設けているが、対象を全年齢に拡大すると稼働回数が増加し、現行の手動配車では破綻する懸念がある。
- ◆ そこで試験的に利用資格に「65 歳以上」などの条件を設定し、現行の配車方法のまま実施可能かどうかを確認するといった方法も考えられる。(運行曜日や利用条件など、詳細な条件は要検討)

表 多古町デマンドタクシー利用実績(平成 28 年度)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
運行日数	9	11	8	11	9	9	11	9	9	8	8	8	110
利用者人数	69	75	75	94	72	70	87	96	80	71	82	72	943
券回収	67	70	59	92	70	64	83	92	77	71	82	72	899

表 多古町デマンドタクシー・曜日別利用状況(平成 28 年度実績)

	土	日	祝
稼働数(回)	671	231	41
稼働日数(日)	51	46	13
1日あたり(回/日)	13.2	5.0	3.2
最大稼働数(回)	24	14	5
非稼働日数	1	6	0
曜日別割合	71.2%	24.5%	4.3%

4.4.1 乗合タクシー(迂回ルート型)の場合

1) 基本ルート

- ◆ 基本ルートは現行循環バス3ルート（多古、久賀、常磐・中）とする。
- ◆ 車両サイズが小さくなる（ワンボックスまたはセダン）ので、現行循環バスよりも小回りが利き、今まで回れなかったルート（狭隘な道路や起伏の激しい丘陵部など）を回れるようになる可能性もある。
- ◆ 基本ルートの各所に迂回ルート（停留所）が設定されており、電話予約で自宅や目的地の近くを回ってもらうことができる。

【迂回ルート型の利点】

- ◆ 選択可能な迂回ルートや停留所をあらかじめ指定して、迂回しても所要時間が変化しないようにすることで、配車の手間やルート後半の停留所での到着時刻の遅れを防ぐことができる。
- ◆ 複雑な配車システムが不要で、運行経費はほぼ現状の循環バスと変わらない。

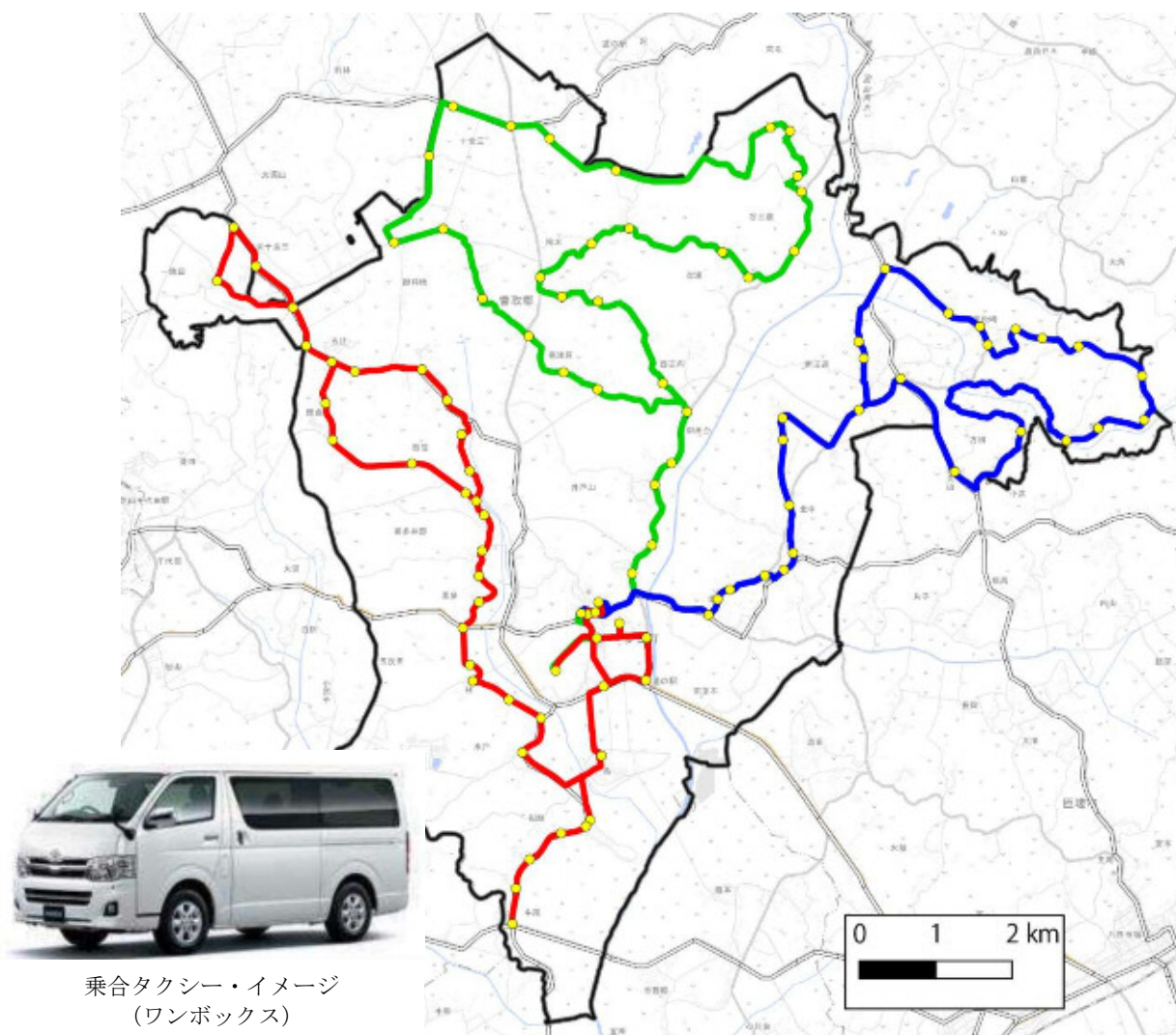


図 多古町での導入イメージ(乗合タクシー・基本ルート)

2) 利用イメージ

- ◆ 大高地区は現行循環バス（久賀ルート）では少し離れていて、久賀小バス停までは10分ほど歩く必要がある。
- ◆ 大高地区在住のAさん（仮）は10時発の乗合タクシーに乗るために、朝9時（※1）に予約センターに電話を掛けて、大高地区への立ち寄りを依頼する。
- ◆ 配車係から教わった到着予定時刻に大高地区の停留所（迂回ポイント）へ行くと、ちょうどタクシーが到着。すでに数人の先客が乗っており、一緒に町中心部へ向かう。
- ◆ 帰りは町役場前の停留所から乗合タクシーで帰宅。行きの降車時に、帰りも大高地区まで回ってもらうように予約しておいたので、家の近くまで乗って帰ることができた。

※1：デマンドタクシーの電話予約は一般的に起点出発の1時間～30分前まで。

※2：迂回ルート（停留所指定）の場合。



図 多古町での公共交通利用イメージ(迂回ルート)

4.4.2 多古町デマンドタクシー(平日運行)の場合

- ◆ 基本的には現行の多古町デマンドタクシーと同様、運行範囲は自宅から町内の公共施設、商業施設、病院等までのドア to ドア運行とする。
- ◆ 使用車両は現行と同様、一般的な5人乗りセダntaxi車両を利用する。
- ◆ 利用の少ない日曜・祝日運行を取りやめ、平日へと拡大する。ただし現行配車システムでの運用を前提とするため、配車システムへの負担を考慮して、当初は月・水・金・土の週4日運行とする。
- ◆ また配車システムへの負担軽減のため、65歳以上など年齢による利用制限を設けることも考えられる。

表 多古町デマンドタクシー(新)の利用条件(案)

項目	利用条件
運行日	平日3日＋土曜
利用条件	多古町住民のうち65歳以上および身障者手帳所有者
料金	500円(現行と同等)
予約方法	電話予約
乗降地点	町内すべて(自宅は利用者登録時に登録)
利用登録	必要

変更箇所

5 総括

5.1 想定される置換パターン

- ◆ 循環バス廃止を行う場合、居住者の利便性を損なわないように、代替となる交通手段を用意する必要がある。
- ◆ 多古町の循環バスは主な利用者が小中学生と高齢者であり、前者が朝夕の通学利用、降車が日中の通院・買い物利用と、時間帯と利用目的が明確になっているため、それぞれに対して適切な交通手段を用意する。
- ◆ 特定の時間に移動が集中する朝夕の通学利用では、バス等大型車両を利用した大量輸送が必要と考えられる。
- ◆ 一方で日中利用は需要が集中せず、現行循環バスでも1便あたり5人程度であるため、バスよりもセダン（5人乗り）やワンボックス（10人乗り）等の小型車両を活用した交通手段が適していると考えられる。

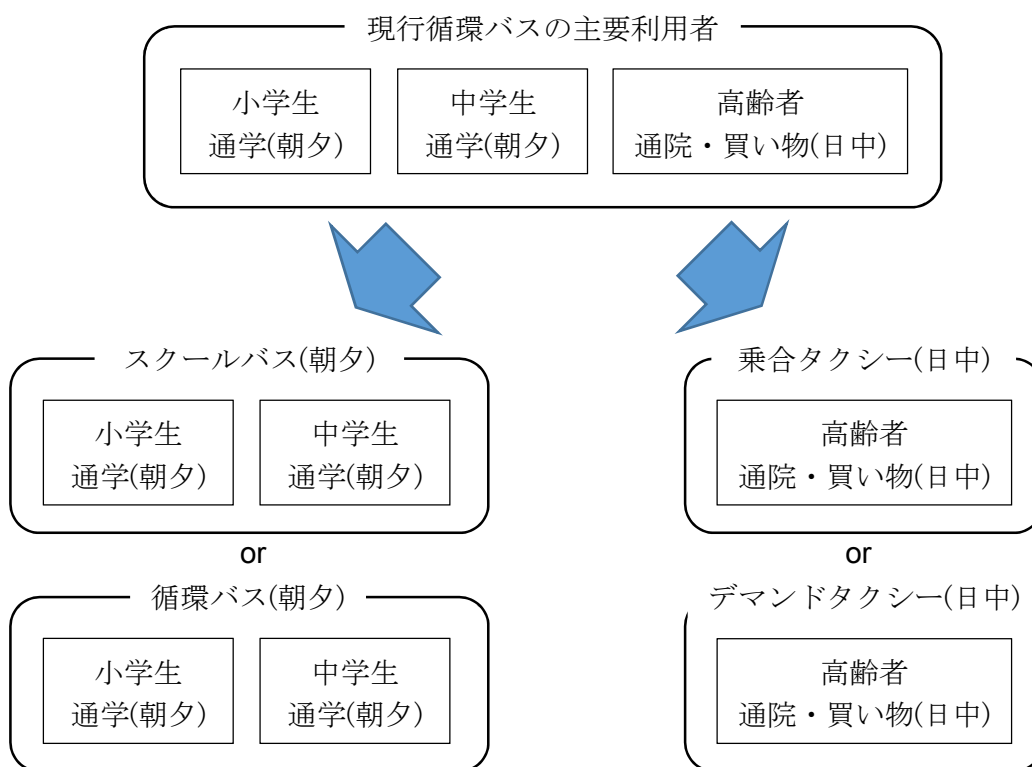


図 多古町での公共交通利用イメージ(利用者別)

5.1.1 小中学生の通学利用(朝夕)

- ・ 小中学生の通学利用は朝と夕方の時間帯に限定されるため、対象時間帯に合わせたスクールバスを運行。「案1：学校別」「案2：方面別」の2パターンが想定される。
- ・ なお循環バスの廃止後、スクールバス新規運行まで空白期間が生じる場合、多古中生徒等の通学手段がなくなってしまうため、一定期間循環バス1便・5便を残すという方式も想定される。
- ・ この場合、法的にはコミュニティバスであるため、一般利用者は料金を支払って普通に利用できる。

表 各方法のメリット・デメリット

スクールバス運行		循環バス1便・5便	
メリット	デメリット	メリット	デメリット
・ 生徒児童の安全性を確保できる	・ 循環バスの補助金が使えなくなり、費用がすべて自治体の負担となる	・ 現行循環バスの設備をそのまま流用できる	・ 学校行事に合わせた柔軟な運行は困難
・ 学校行事に合わせた柔軟な運行が可能	・ 1日5便(朝2便、夕方3便)運行のため、現行循環バスと同程度の運行費用がかかる	・ スクールバスや現行循環バスと比べて、運行費用を安く抑えることができる	
	・ 新規導入校では、運行ダイヤ作成に当たって生徒児童の便別配分や通学距離による選択といった配慮が必要	・ ダイヤの作成や配車、生徒児童の便別配分などの手間が不要	
	・ 基本的に一般利用者は利用不可能	・ 一般利用者も料金を払って利用可能	

5.1.2 高齢者の通院・買い物利用(日中)

高齢者の通院・買い物利用は小中学生の通学とは異なり、日中の利用が多い。この日中時間帯に運行する高齢者利用向けの公共交通としては、乗合タクシー（迂回ルート運行）または現行デマンドタクシーの運行拡大が考えられる。

① 乗合タクシー・迂回ルート運行

- ・ 循環バスの日中（2便～4便）の区間あたり利用者数は平均5人前後であるため、利用規模に合わせて現行循環バス（マイクロバス30人乗り）よりもサイズの小さい10人乗りワンボックス車両が想定される。
- ・ 運行方式については現行循環バスの利用方法とあまり変更しないことが望ましいが、一方で高齢者には自宅近くでの乗降が便利と言う面もある。
- ・ そこで、ダイヤを設定した定時定路線運行を基本とするが、要望に応じて適宜途中で迂回する「迂回ルート型」とする。
- ・ 「迂回ルート型」には、迂回の要望が入った場合はその先のルートでは到着時間が遅れ、定時性が確保できないという問題点がある。対応策としては「余裕を持ったダイヤ設定」「バスロケーションシステムの活用」などが想定される。

② 多古町デマンドタクシー（土日）の平日への運行拡大

- ・ 多古町デマンドタクシーは土日祝日のみの運行だが、利用者からは公共施設が閉まる日祝よりも平日の運行を望む声があるため、平日の運行も考えられる（土曜は需要が多いため、現状のまま継続する）。
- ・ しかし平日全てに運行を行うと利用者が急増して、高価なIT型配車システムを導入する必要がある。
- ・ そこで最初から平日すべての運行ではなく、たとえば月水金土の4日間など、試験的に曜日別の運行を行い、町内の移動需要を確認したうえで実施することが望ましい。
- ・ また「65歳以上」など、年齢制限による利用者の絞込みといった手法も考えられる。

5.2 導入に向けた今後の進め方

5.2.1 基本的な流れと検討内容

- 公共交通の新規導入の検討は、「事前準備」「運行計画の作成・申請」「実証運行」「本格運行」といった4つのステップを基本的な流れとする。

表 公共交通の新規導入に向けた基本的な流れと検討内容(例)

基本的な流れ	役割分担		
	市民	市	事業者
ステップ1 事前準備 (1) 地域によるニーズ把握、市への相談 (2) 地域組織の設立	<ul style="list-style-type: none"> 地域のニーズ把握 検討の発議 導入検討地域の設定、条件整理 地域組織の立ち上げ 	<ul style="list-style-type: none"> 市民(地域の方々)の検討発議を受け、適宜アドバイス 地域のニーズを事業者に報告 	<ul style="list-style-type: none"> 市から報告された地域のニーズを確認
ステップ2 運行計画の作成(申請) (1) 運行ルート案の検討、市への申請 (2) 運行計画素案の作成 (3) 需要調査(アンケート調査等)の実施・分析・事業採算性の検討 (4) 「運行計画書」の作成 (5) 法定協議会における協議	<ul style="list-style-type: none"> 希望運行ルート案の作成 道路状況などの確認 運行ルート上の自治会の合意形成 希望運行ルート案および検討体制(ステップ1)を市へ申請 ルート案を基に、運行計画素案を作成 需要調査への協力 	<ul style="list-style-type: none"> 市民(地域の方々)から申請された運行ルート案および地域組織の体制(ステップ1)の受理、審査 道路状況確認に対する技術的支援 運行計画素案作成に対する技術的支援 需要調査の実施・分析 収支を試算し、確認 運行計画内容を事業者へ情報提供 「運行計画書」の作成 	<ul style="list-style-type: none"> 「運行計画書」作成に対する支援 運行計画内容を確認し、自主運行の可否を判断
ステップ3 実証運行・(本格運行への移行・継続・終了) (1) 実証運行の準備 (2) 実証運行の実施 (3) 実証運行中の調査・分析 (4) 法定協議会における協議 (5) 本格運行の準備	<ul style="list-style-type: none"> 実証運行の周知 実証運行中の調査への協力 利用状況の確認・協議 利用促進の取組 	<ul style="list-style-type: none"> 「運行計画書」に沿い、実証運行を事業者へ依頼または選定 関係者との調整 実証運行の実施 実証運行中の調査・分析 実証運行の収支実績を確認 本格運行を事業者へ依頼または選定、関係者との調整 	<ul style="list-style-type: none"> 実証運行の事業計画の認可申請 実証運行の実施 利用者数等を適宜市に報告 本格運行の事業計画の認可申請
ステップ4 本格運行・(継続・改善・廃止) (1) 本格運行の実施 (2) 運行継続に向けたサポート(調査・分析) (3) 法定協議会における協議 (4) 本格運行後の利用促進	<ul style="list-style-type: none"> 本格運行の周知 利用状況を確認、協議 利用促進の取組を継続 	<ul style="list-style-type: none"> 本格運行中の利用状況、収支実績を確認 利用促進の取組を継続支援 	<ul style="list-style-type: none"> 本格運行の実施 利用者数等を適宜市に報告 利用促進の取組を継続支援

法定協議会

実証運行や本格運行の実施の可否についての精査・判断を行います。

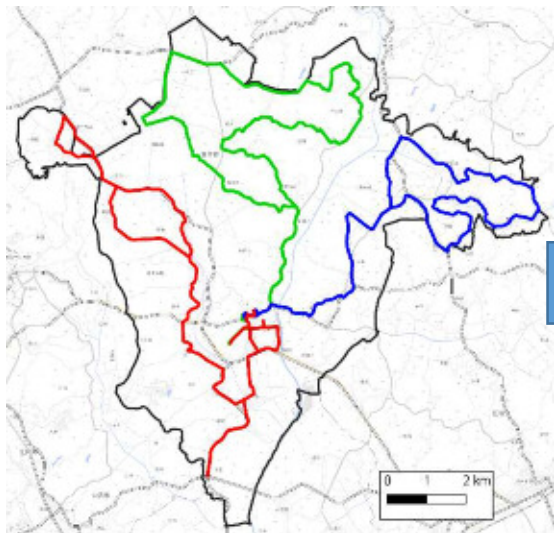
出典：さいたま市「コミュニティバス等導入ガイドライン」

5.2.2 実証運行

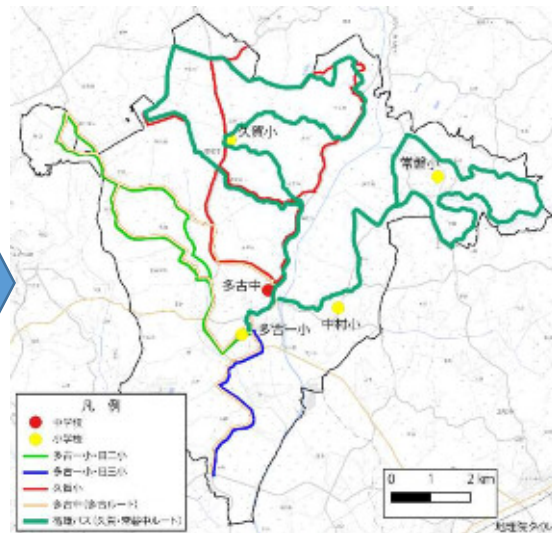
1) スクールバス・乗合タクシー運行の場合

- ・ 実証運行では循環バス3ルートを一括してスクールバス・乗合タクシーに置き換える方法と、まずテストケースとして循環バスの1ルートを先行して実施する方法がある。
- ・ 部分的に試行する箇所として、循環バス多古ルート地区では、現在多古一小のスクールバスが運行しているため、他地区よりも試行のハードルが低いと考えられる。

朝夕時間帯

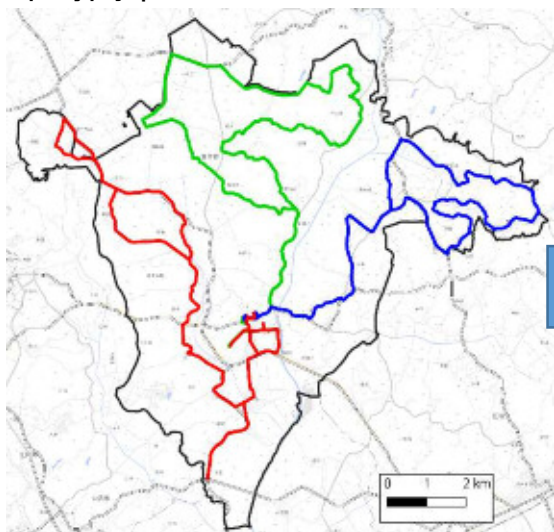


現行(スクールバス+循環バス)

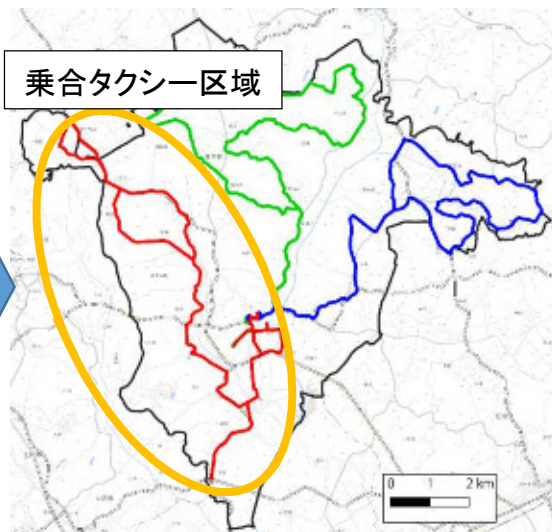


循環バス多古ルート廃止、
多古中スクールバス多古中導入

日中時間帯



現行(スクールバス+循環バス)



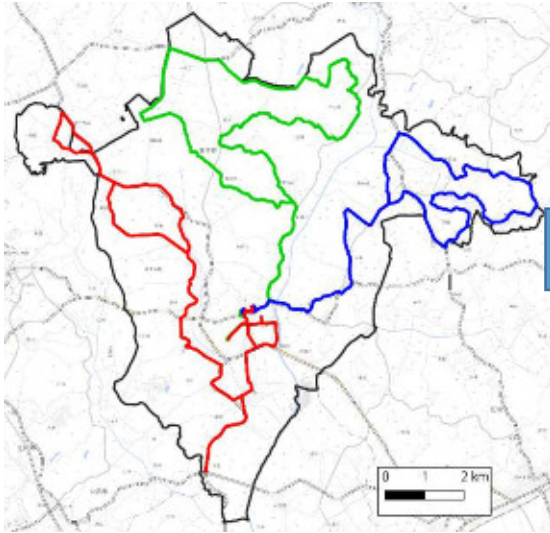
循環バス多古ルート廃止、
乗合タクシー(多古地区)導入

図 実証運行イメージ
(循環バス多古ルート廃止、多古中スクールバス・乗合タクシー導入)

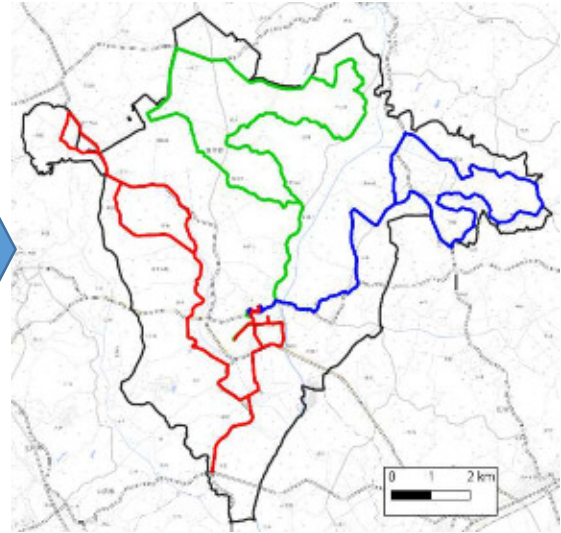
2) 循環バス・デマンドタクシー運行の場合

- ・ 循環バス 1 便 5 便+デマンドタクシーの場合はスクールバスよりもさらに簡便になる。
- ・ 朝夕時間帯においては、循環バス 2~4 便の廃止は影響がないため、変化が無い。
- ・ 日中時間帯は多古ルートではバス路線がなくなり、代わりに地域全体がデマンドタクシーでカバーされる。ただし平日すべてではなく、週 3 日など限定的なサービスに留まる。

朝夕時間帯

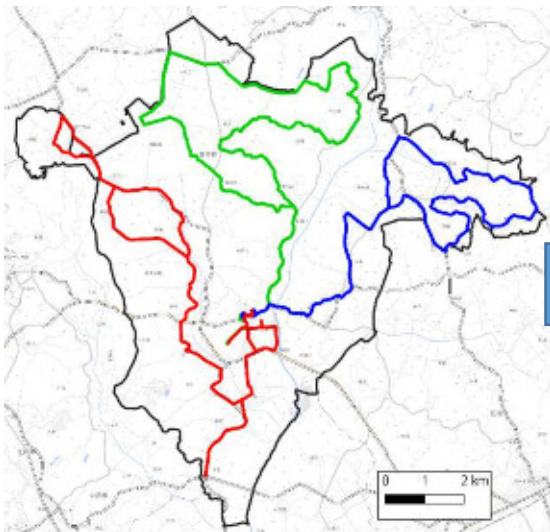


現行(循環バス 1 便・5 便)

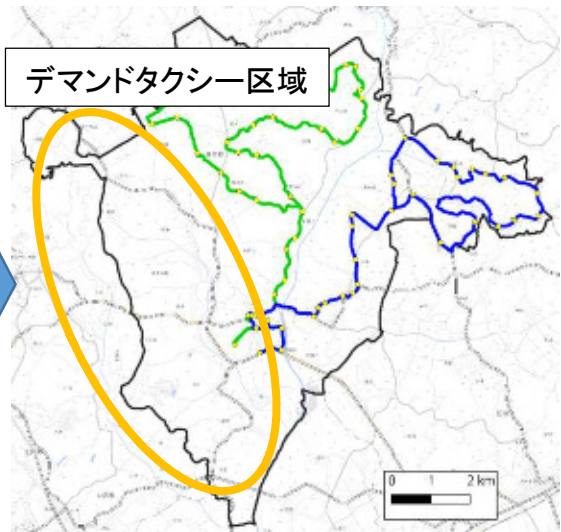


多古ルート循環バス 2~4 便廃止(変化無し)

日中時間帯



現行(循環バス 2~4 便)





循環バス多古ルート廃止、
デマンドタクシー(多古地区)導入

図 実証運行イメージ
(循環バス 2~4 便廃止、デマンドタクシー導入)

参考1 スクールバス混乗化の事例

1.1 群馬県下仁田町

施策	路線バスの運行時間短縮とスクールバスの混乗化	
状況	小学校の統廃合によるスクールバス再編が必要となった際に大型バス車両を導入し、スクールバスへの一般利用者混乗を可能とした。これにより同一路線を走る「しもにたバス」の一部機能(朝夕)をスクールバスに移譲し、運行時間を短縮したことで運行経費を節減できた。	
開始時期	平成 24 年 4 月	
運行パターン	朝夕:スクールバスとして運行、一般旅客も混乗可(ただし利用許可を受ける児童生徒が優先)として路線バス機能を補完 日中:8:30~15:00 および休日は一般路線バス「しもにたバス」として運行(市町村運営有償旅客運送)	
料金	スクールバス:無料(児童生徒および一般利用者・登録不要) しもにたバス:有料(1回 200 円)	
事業認可	「スクールバス(一般混乗)」「しもにたバス」の 2 種類の事業計画を作成、提出	
使用車両	スクールバス:5 路線 7 台(50 人乗り大型バス)	
	しもにたバス:3 台(定員 10 人前後)	

出典：下仁田町 HP

1.2 岩手県花巻市・東和地域

施策	スクールバスの混乗化
開始時期	平成 29 年 10 月
運行パターン	指定された運行便(朝夕 1 便ずつ)、指定されたバス停からのみ乗車可能
料金	無料(要事前登録)
利用イメージ	<p><登校便> ※各地域を7時台に出発</p> <p>最寄りのスクールバス停留所から乗車</p> <p><下校便> ※時間は毎日異なります。</p> <p>最寄りのスクールバス停留所で降車</p> <p>乗車専用停留所から乗車 ①東和総合支所 ②東和ロミセン ③東和小学校 (※路線ごと、日ごとに異なります。)</p> <p>降りできる場所(登校便)</p> <p>午前8時頃到着</p> <p>①東和小学校 → 東和病院に行ける!</p> <p>②東和総合支所 → 土沢商店街に行ける!</p> <p>土沢駅にも行ける! (JR線に乗換えも)</p>

出典：花巻市 HP

参考2 乗合タクシー、デマンド交通の導入事例

2.1 東京都町田市・相原地区

運行主体	丸山団地小型乗合交通運行委員会、町田市
実施時期	平成 30 年 2 月 1 日～3 月 30 日
利用対象	地区住民
運行方法	定時定路線型
利用料金	現金 200 円均一 ※未就学児は、有料乗車 1 名につき 1 名まで無料 (2 人目からは 200 円)
運行日	※平日のみ運行 (土・日曜日、祝日は運休)
車両数	1 台(セダン型タクシー車両) ※お客様乗車定員 4 名
運行事業者	飛鳥交通キャブ株式会社

2.2 千葉県成田市

開始時期	平成 19 年 12 月～ (平成 21 年 4 月～市全域に拡大)
利用対象	成田市在住の 70 歳以上(要利用登録) (一人でタクシー利用が可能な方)
運行方法	自由経路ドアツードア型・非固定ダイヤ型
予約方法	電話予約
利用料金	片道 500 円
運行日	月曜～金曜(祝日、年末年始を除く)
登録者数 (平成 28 年 9 月末)	3,767 人 (70 歳以上 1.8 万人の約 20%)
利用実績	月平均 約 1,500 件 日平均 約 80 件
車両数	6 台
使用配車システム	コンビニクル(東京大学開発)
運行およびオペレータ業務	千葉交タクシー
タクシー会社への委託料 (平成 26 年度実績)	約 7500 万円

2.3 千葉県東金市

開始時期	平成 24 年 10 月～ (平成 26 年 4 月～市全域に拡大)
利用対象	東金市在住(要利用登録)
運行方法	自由経路ミーティングポイント型・基本ダイヤ型
予約方法	電話予約
利用料金	高校生以上 400 円、小中学生 200 円
運行日	月曜～金曜(祝日、年末年始を除く)
運行ダイヤ	10 回/日(おおむね 1 時間に 1 回)
登録者数(平成 28 年 9 月末)	4,490 人 (東金市人口 59,962 人の約 7%)
利用実績 (平成 28 年度上半期)	月平均 約 1,000 件 日平均 約 40 人
使用配車システム	コンビニクル(東京大学開発)
タクシー会社への委託料 (平成 26 年度実績)	約 2000 万円(運行委託料) 約 160 万円(予約システム委託料)

2.4 千葉県酒々井町

人口	20,953 人(H29.12.1 現在)
利用対象	運行エリア(酒々井町内全域)の住民、および来訪者
予約方法	電話およびインターネット予約
システム初期導入費用	約 2000 万円(ハード・ソフト整備、サポート費用計)
システム保守費用	約 105 万円/年
通信費	約 91 万円/年
デマンド運行経費 (システム運用費を除く)	約 2400 万円/年

2.5 埼玉県鳩山町

人口	14,015 人(H29.12.1 現在)
利用対象	鳩山町民
予約方法	電話による予約
運行経費	2150 万円
予約システム	コンビニクル(東京大学開発)
予約にかかるコスト 予約システム保守管理	380 万円/年以上(車両数 3 台の場合) 120 万円/年 その他、受付員人件費・プロバイダ料金等

2.6 栃木県高根沢町

人口	29,808 人(H29.12.1 現在)
利用対象	高根沢町民および町外在住者も利用可能
デマンドバス運行事業費	約 2900 万円(平成 27 年度)
交通電話受付システム等	約 65 万円
電波使用料	約 6 万円

2.7 山形県川西町

人口	15,538 人(H29.12.1 現在)
利用対象	町内在住者
予約方法	電話予約
運行事業費	約 1200 万円(平成 18 年度、2 路線)
備考	運賃収入は 460 万円、財政負担は 700 万円ほど。県から 1/2 の補助を受けている。 車両・ドライバー・オペレーターはすべてタクシー会社に委託し、タクシー会社のノウハウによって配車から運行までを行う。