

付録

郊外住宅市街地における モビリティ・サービス導入の手引き（案）

はじめに

我が国では、高度経済成長期等において大都市圏への人口集中に対応するため、都市の郊外部を中心に、住宅団地等の郊外住宅市街地が計画開発されてきました。計画開発された郊外住宅市街地は、経年に伴いオールドニュータウン化が進んでいますが、公共施設整備率の高い「まち」であり、地域の拠点として再生し郊外地域の再編・集約化を図ることが重要です。

一方で、郊外住宅市街地においては、高齢化による身体機能の衰退や、免許返納者の増加等の影響から、自立的に移動することが困難となる住民が増加しています。また、人口減少等に伴う需要の低迷や、公共交通のドライバー不足等の影響により路線バス等の既存の公共交通のサービス水準の低下も顕著になっています。

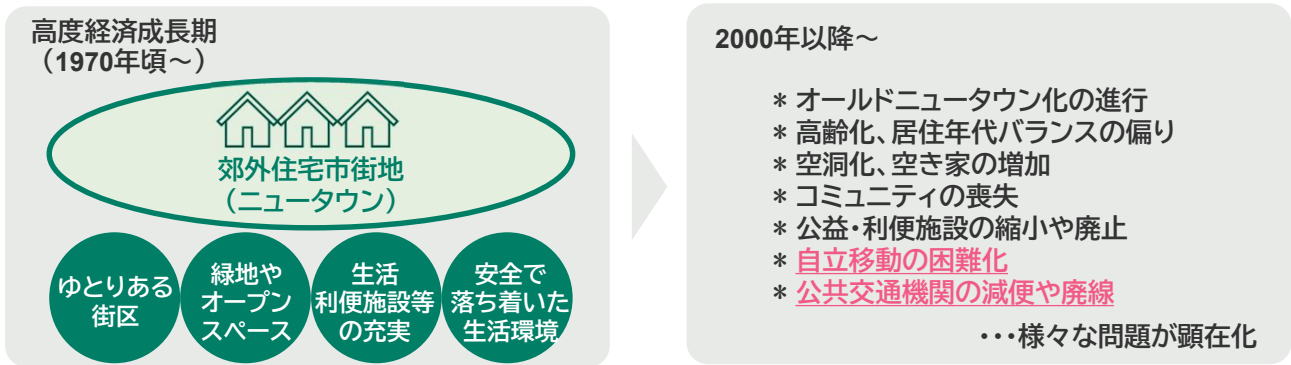
こうした中、将来にわたってこのような郊外住宅市街地における住民の移動ニーズに応えつつ、生活の質の向上を図るための一つ的手段として、近年技術開発が急速に進む「新たなモビリティ」を「**地区内交通**」として活用することにより、持続可能な地域の公共的な移動等に係るサービスを実現していくことは有用な手段であると考えられます。

このような背景から、国土交通省国土技術政策総合研究所では、これまでに郊外住宅市街地を対象として、新たなモビリティを用いた実証実験等を実施し、モビリティの活用に向けた計画・調整・運営・評価等に係る知見を蓄積してきました。本ポイント集は、これまでの検討結果を取りまとめています。

本ポイント集が、郊外住宅市街地の移動に関する課題に取り組む地方公共団体や交通事業者、住民団体、民間企業等の皆様において、新たなモビリティの活用による地域課題の解決に向けた参考情報として活用していただければ幸いです。



▲ 実証実験の様子(日高市こま武蔵台)



都市のコンパクト化やスマートシティの実現などを通して地域の拠点として維持・再生していくことが急務



▲ 郊外住宅市街地の維持・再生の必要性

本ポイント集は郊外住宅市街地3地区を対象とした長期実証実験(令和2年～4年)より得られた知見に基づいた、「新たなモビリティ導入時」に検討や留意が必要となる内容等を、実態により近い形式で記載しています。

グリーンスローモビリティをはじめとする新たなモビリティに関する一般的な考え方は、『グリーンスローモビリティの導入と活用のための手引き:国土交通省総合政策局環境政策課(令和3年5月)』(に整理されていますので、併せてご活用頂くことをおすすめします。

郊外で暮らそう！
そのための、「モビリティ」読本。
～郊外住宅市街地におけるモビリティ・サービス導入の手引き～

目次

はじめに	1
目次	2
1 「どのようなモビリティ・サービスが必要かを考える」	3
1-1 地区特性や地域のニーズに応じたモビリティ・サービスを考えましょう	3
1-2 移動ニーズに応じて様々なモビリティの中から適したものを組み合わせましょう	4
1-3 地区内へのモビリティ・サービス導入には様々な効果があります！	5
1-4 モビリティの性能や特性を踏まえて適材適所で選ぶことも重要です	7
2 「モビリティ・サービスを導入していく手順を考える」	9
2-1 モビリティ・サービスの導入・運用に関わる関係者を把握しましょう	9
2-2 導入・運用に向けた企画・調整・実装のプロセスを組み立てましょう	10
2-3 持続可能な資金計画を検討しましょう	14
3 「具体的なサービス内容を考える」	15
3-1 「誰のため」「何をねらう」かを考えてサービスの基本方針を決めましょう	15
3-2 地区特性や地域のニーズに応じて運行方法を検討しましょう	16
3-3 運行ルート・エリアを効果的に設定していきましょう	17
3-4 乗り降りの場所・方法にも様々な工夫ができます	21
3-5 運行時間帯やダイヤの設定にも、「ちょうどいい」があります	23
3-6 運行情報の提供も重要です	25
3-7 必要となるインフラ・設備は？	26
3-8 安全確保策も忘れずに行いましょう	26
4 「モビリティ・サービスの持続性確保に向けて取り組む」	27
4-1 収支バランスを考えましょう	27
4-2 分野間連携・需要開拓による持続的な事業運営も検討しましょう	28
4-3 モニタリングと評価も重要です	29
おわりに	30

参考：本資料では、郊外住宅市街地※1を対象に一定の条件で抽出した3地区を対象とした実証実験で得られたデータや知見等の紹介をしています。

※1 …

3地区諸元

郊外住宅市街地
分布図(首都圏)

1

「どのようなモビリティ・サービスが必要かを考える」

1-1

地区特性や地域のニーズに応じたモビリティ・サービスを考えましょう

地区の特性に応じて必要とされる地区内交通の姿は異なります。都市機能や人口集積が著しい都心部においては、駅を中心とした徒歩圏が形成されています。しかし、都心外の市街地や都市外延部等、鉄道駅までの距離が離れると、徒歩を支援する交通手段が必要となり、路線バス・コミュニティバス等が地区内交通を担うことになります。

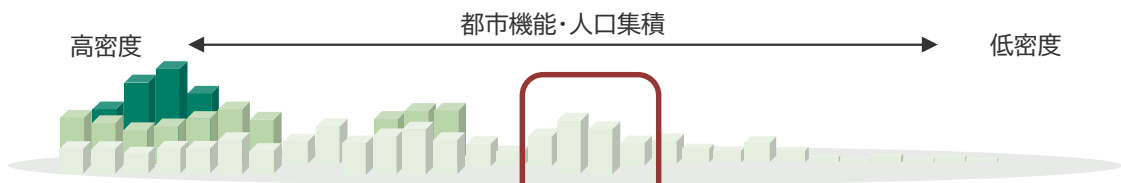
郊外住宅市街地において移動の利便性を高め、かつ持続的な交通政策を進めるためには、**新たなモビリティを含めた階層的な交通体系を構築し、互いに異なる交通機関が適材適所で活用されることが重要**になります。そのためには、**新たなモビリティを地区内交通として活用する必要性・合理性を地区特性の観点から検討**する必要があります。

市街地類型の中の「郊外」の図

こま武蔵台の基礎情報
(年代別人口構成、坂道写真等)
(困ってることアンケートのグラフ)

▲ 市街地類型の中の「郊外」

▲ 郊外住宅市街地の現状



原版的ダイアグラム

▲ 都市機能と人口集積に応じた都市交通のあり方(イメージ)

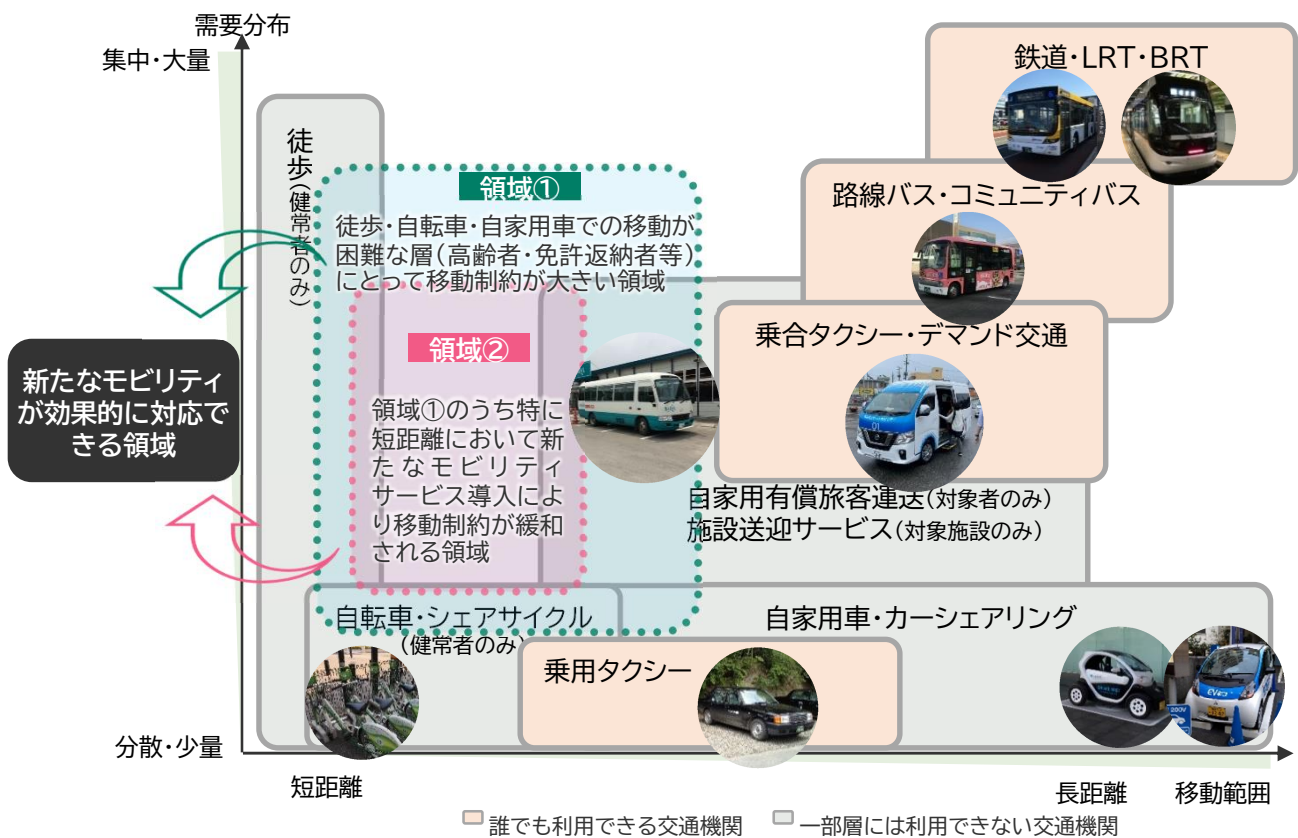
1-2

移動ニーズに応じて様々なモビリティの中から適したものを組み合わせましょう

鉄道やバスといった既存公共交通の多くは、「大人数」を一度に運んだり、「遠くまで」運んだりすることを目的に導入されてきましたが、**地区内交通は「少人数」を「近くまで」運ぶことが主に求められます。**よって、地区内交通として新たなモビリティを活用する際には、「**既存公共交通と同様の機能**」を期待するのではなく、「**公共交通では行き届かない移動を補完する**」ことを念頭に置くことが重要です。

特に、**徒歩・自転車・自家用車での移動が困難な層（高齢者・免許返納者等）**にとって**移動制約が大きい領域（下図「領域①」**）においては、新たなモビリティの導入の必要性が高いと考えられます。その中でも特に**短距離帯（下図「領域②」**）は、新たなモビリティサービスの導入により、移動制約が緩和されやすい領域と言えます。

また、新たなモビリティにより移動制約を緩和するという考え方も重要ですが、それと同時に、新たなモビリティと既存公共交通を一体運用（連携）し、地域交通体系全体を最適化していく視点も必要です。



▲ 移動ニーズ(移動範囲と需要量)に応じたモビリティの種類

ニーズパターンとモビリティ種類の例示(3つ程度)
 (一定の方向にたくさん乗りたい・運びたい → 路線・バス型
 地区内のある施設にみんながアクセスできるよう → 路線・カート型
 地区内のどこでも自由に移動したい → デマンド・超小型モビリティorPM型 等)

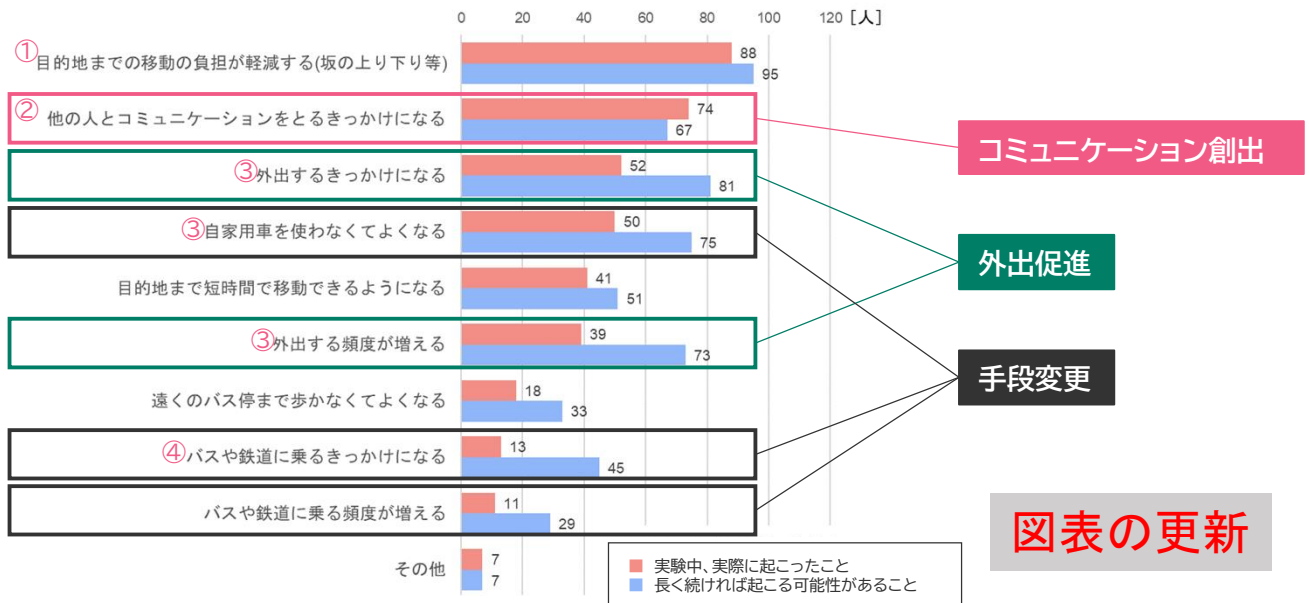
▲ 典型的な移動ニーズパターンと、想定されるモビリティの種類(イメージ)

1-3

地区内へのモビリティ・サービス導入には様々な効果があります！

多様な効果の発現

これまでに行われた郊外住宅市街地における新たなモビリティ導入の実証実験では、サービスの導入により**移動負担が軽減するだけでなく、おでかけが充実したり、自家用車に過度に依存しない移動が実現することにも繋がります。**また、**車内でのコミュニケーションの活性化や地域の安全性向上など、移動以外の側面での効果も期待できます。**

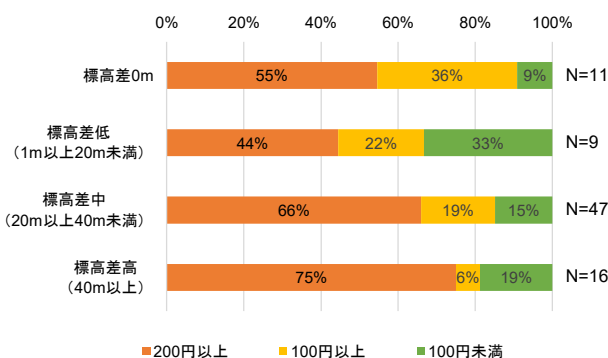


▲ 新たなモビリティの導入による効果(日高市こま武蔵台アンケート調査結果より)

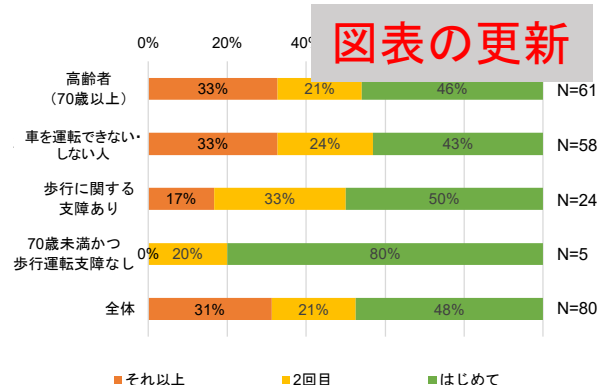
効果の例① 移動負担の軽減

これまでの実証実験において、新たなモビリティは高低差が大きい区間の移動で積極的に活用される傾向が確認されています。更に、高低差が大きい区間で新たなモビリティを利用した人については、「利用満足度」や「有償運行時の支払い意思額」が相対的に高い傾向も確認されています。

また、新たなモビリティの地区内交通での活用は、特に「高齢者」、「普段車を運転しない人(できない人)」、「歩行に関する支障がある人」といった移動制約者の移動負担の軽減に効果的です。また、歩行・運転が問題なくできる人においても、高低差が大きい区間の移動や、重い荷物を伴う移動(買物の帰り等)においては積極的に利用される傾向があります。



▲ 利用区間の標高差別の支払い意思額

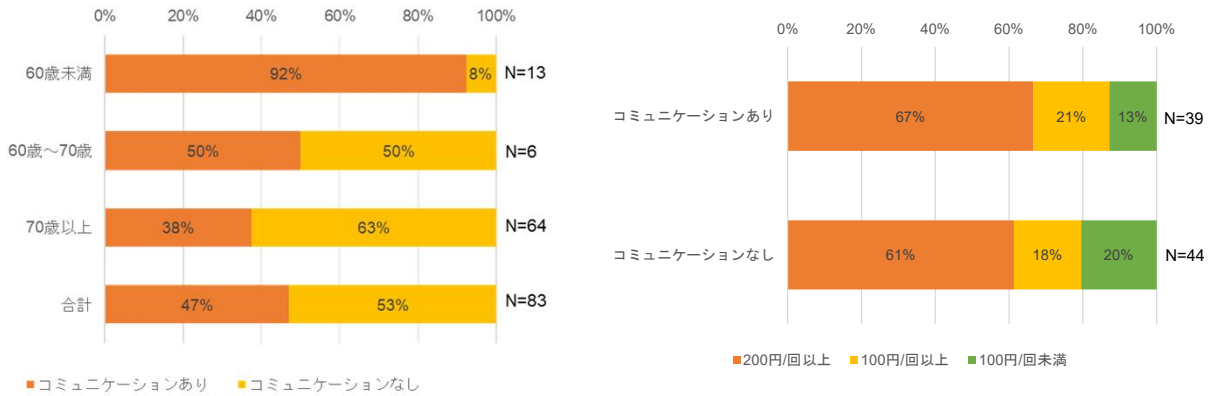


▲ 利用者属性別の実験期間中のモビリティ利用頻度

(※いずれも、日高市こま武蔵台第3回実験アンケート調査結果より)

効果の例② コミュニケーションの活性化

新たなモビリティの導入は、**コミュニケーションの活性化に効果的**です。これまでの実証実験においては、若年層において**コミュニケーションが発生しやすい傾向も確認**されています。また、**コミュニケーションが発生した人のほうが支払い意思額が高い傾向**にあり、新たなモビリティは単なる移動手段ではなく、移動に伴う付加価値の創出を含めて評価されている可能性があります。



▲ 新たなモビリティの導入に伴うコミュニケーションの発生状況(日高市こま武蔵台第3回実験アンケート調査結果より)

数値指標の設定方法

数値指標を設定し、定期的にモニタリング・評価を行うことにより、**新たなモビリティの導入により地域住民の移動がどのように変わったのか、それが地域活動にどのように影響したのか**を関係者で共有することができ、**問題点のあぶり出しや更なるサービスの改善などの次のステップの検討に繋げることが**できます。以下に、これまでの実証実験を通じて検証した、新たなモビリティの導入による効果と効果を説明する数値指標の例を示しています。

効果の区分		数値指標の例
移動性	移動負担の軽減	交通空白地における新たなモビリティのカバー率・利用率
		新たなモビリティと既存公共交通機関の乗り継ぎ利用者数・利用率
		距離差・高低差が大きい区間における新たなモビリティのカバー率・利用率
	おでかけの充実	新たなモビリティによる移動目的別利用者数・利用率
		生活支援施設への新たなモビリティの接近性
	自立的な移動の実現	運転免許証の保有状況・返納意向
公共交通機関別の利用意向・利用率		
活性化	同居家族の負担軽減・ライフスタイルの充実	送迎交通からの転換量・転換率
		余暇活動時間の変化
	コミュニケーションの活性化	新たなモビリティ利用時のコミュニケーションの発生状況
	地域活動の活性化	地域活動への参加拡大・参加意向の醸成
定住者の増加・定住意向の醸成		
事業性・地域交通の持続性確保		事業収支率
		関係者による新たなモビリティに関連する事業への参加拡大
グリーン・地球環境の改善		CO2排出量
地域の安全性向上		地区内の事故件数・事故率

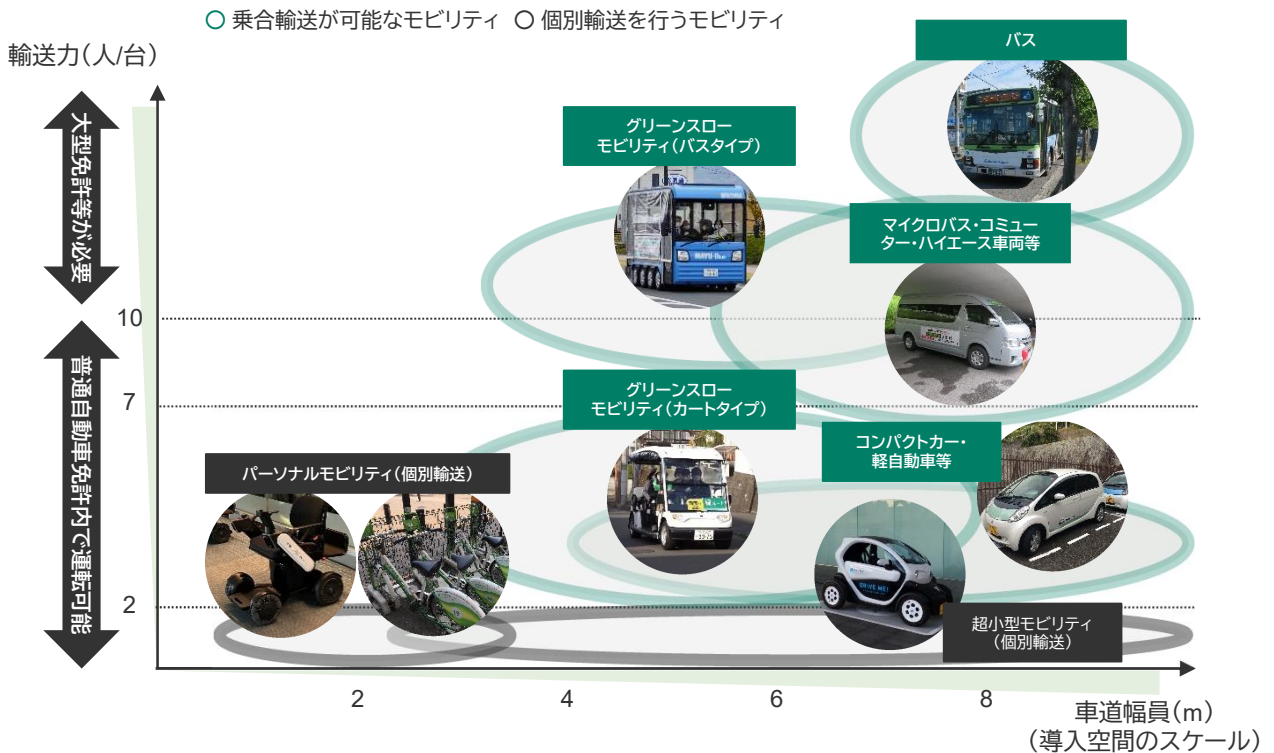
▲ 新たなモビリティの導入に係る数値指標の設定例

1-4

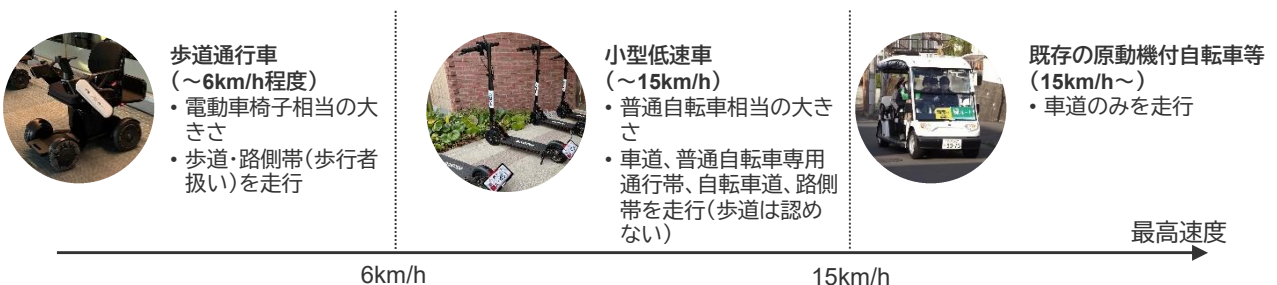
モビリティの性能や特性を踏まえて適材適所で選ぶことも重要です

導入する車両については、地域の移動実態・ニーズと地域内の道路特性に照らし合わせ、関係者との協議のもとで適切なものを選定する必要があります。適切な車両が選定されない場合、運転手・利用者にとっての負担につながったり、安全な運行が確保されなかったりする危険性がある点に注意しましょう。また、車両の輸送力に応じて必要となる運転免許区分が異なる点にも注意が必要です。

なお、車両によっては、バス・タクシー事業で活用できないなど、事業を行うに際しての制約等がある場合もありますので、あらかじめ運輸支局等に相談しましょう。



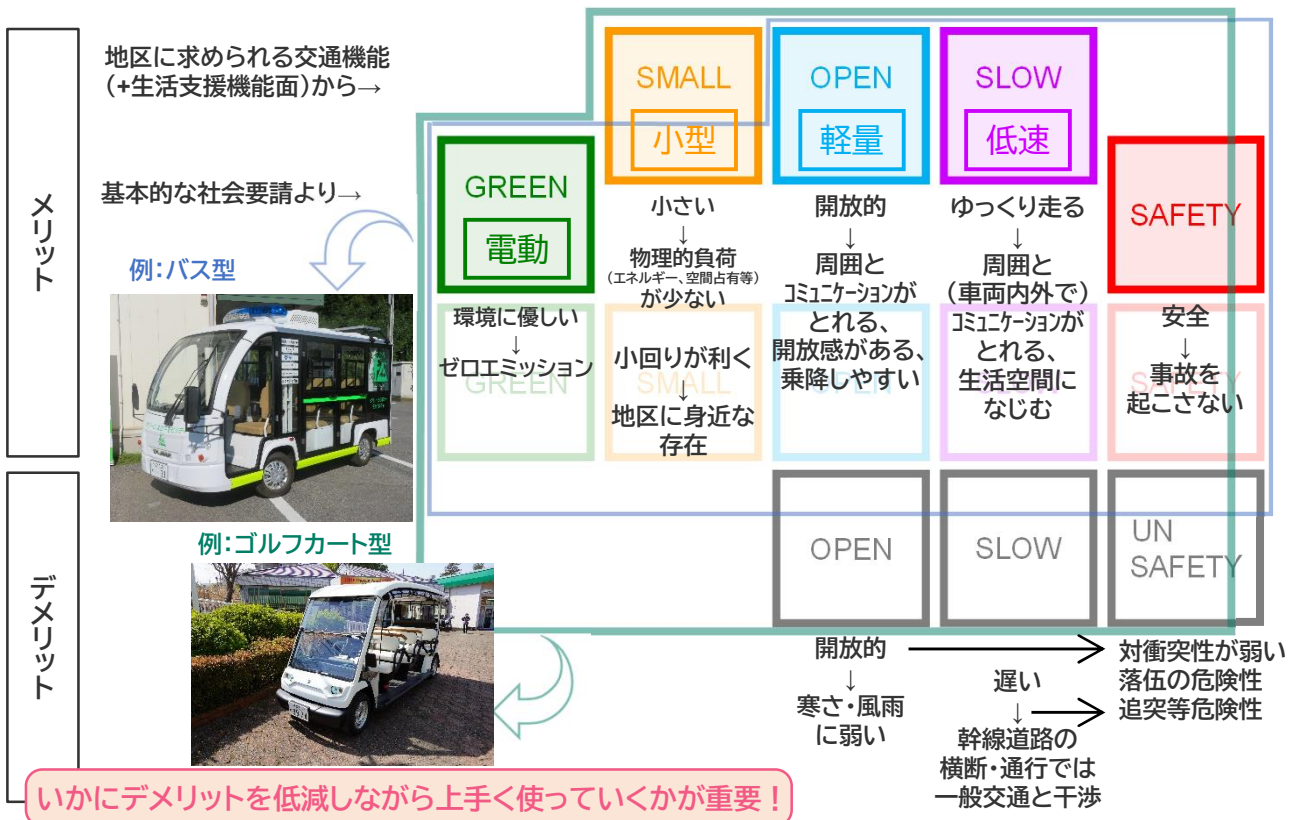
▲ 導入空間のスケール(車道幅員)と輸送力から見た各モビリティの対応領域



▲ 新たなモビリティに関する交通ルール

「グリーンスローモビリティ(通称:グリスロ)」は、時速20km未満で公道を走ることができる電動車を活用した小さな移動サービスおよびその車両も含めた総称(2023.3現在、国土交通省)のことをいいます。生活交通や観光などの様々な場面での活用が進められており、国土交通省や環境省によりこれまで全国で導入支援が進められてきました。

グリーンスローモビリティは「Green(電動車を活用したエコな移動サービス)」、「Slow(時速20km未満の低速な移動サービス)」という2つの特長を有しているほか、導入する車種によっては「Small(小型)」、「Open(開放的)」、「Safety(安全性が高い)」という特長も含まれます。それぞれの特長に関しては、メリットとデメリットの両方が含まれますが、地区内交通として活用する際には、これらの特長を正しく理解し、デメリットを低減しつつメリットを引き出す使い方を模索することが重要です。



▲ グリーンスローモビリティの活用に伴うメリット・デメリット



▲ 小型で小回りが利く



▲ 車両内外でのコミュニケーションがとりやすい

「モビリティ・サービスを導入していく手順を考える」

2-1

モビリティ・サービスの導入・運用に関わる関係者を把握しましょう

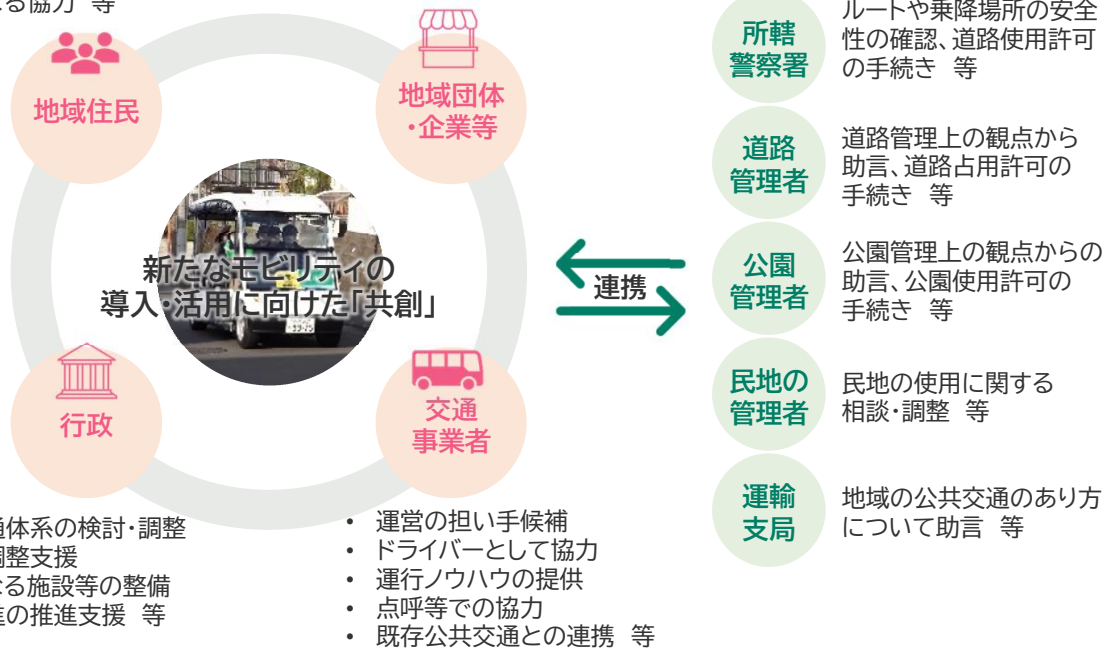
新たなモビリティの運営主体や導入区分(3-3節で後述)等によって、導入・運用に係る関係者は若干異なりますが、基本的には以下の図に示す通り、**地域住民や地域団体・企業等、行政、交通事業者の密接な連携**により、新たなモビリティを「共創」により支えていくことがポイントとなります。

新たなモビリティの活用により、地域の利用者、運営者(運転者)の外出促進、社会進出、コミュニティの醸成に繋がり、ひいては地域での支え合いの促進、個人の健康増進や介護予防にもつながる可能性があることを踏まえ、運営の担い手となる主体だけで閉じて事業を行うのではなく、**地域の様々な団体・企業との連携を視野に入れて、サポーターとして取り込み、さらには新たなサポーターを増やしていくことが重要です。** また、他の地域交通の導入・運用の際と同じく、新たなモビリティのサービス設計を行う際には、**所轄警察署や道路・公園・民地等の管理者、運輸支局への相談**のもと、運用に当たっての安全性や他の公共交通手段等との役割分担に配慮しつつ検討・実装を図りましょう。

- ・ 利用者として積極的に利用
- ・ ドライバーとして協力
- ・ 協賛金等による協力
- ・ 場所(車庫・停車場等)の提供による協力 等

- ・ 運営の担い手候補
- ・ 協賛金等による協力
- ・ 場所(車庫・停車場等)の提供による協力 等

図表の更新



▲ 新たなモビリティの導入・活用に向けた関係者とその役割の例

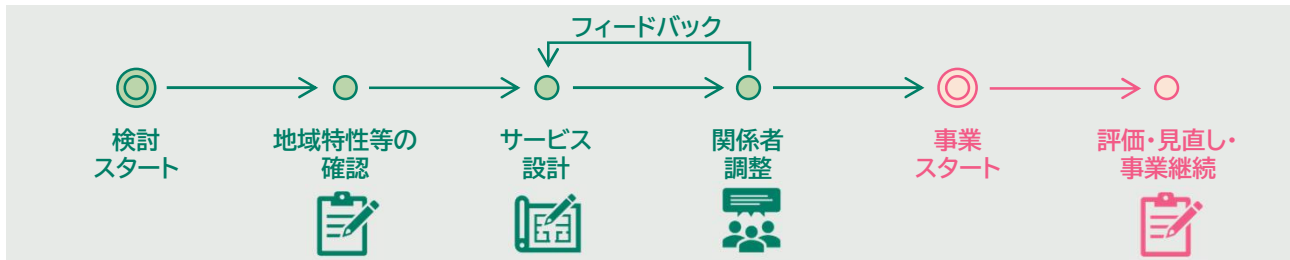


▲ 新たなモビリティの導入・活用における具体的な連携の例

2-2 導入・運用に向けた企画・調整・実装のプロセスを組み立てましょう

企画・調整・実装の全体プロセス

新たなモビリティを活用した事業の実現に当たっては、以下のに示す企画・調整・実装のプロセスを経ることになります。事業検討段階においては、モビリティのサービス設計に必要な情報を把握し、サービス設計を行い、関係者との合意形成に必要な情報を整理することになります。また、事業段階においては、事業の利用実態や事業が利用者・地域に与えた影響を把握し、評価を実施するとともに、事業の見直しや事業継続の判断を行うことになります。



項目	確認・検討のタイミング		確認・検討のための調査・調整の方法		
	検討段階	事業段階	調査方法	関係者調整	
実態の把握	地域の属性・特性の把握	面積・人口規模	●	国土数値情報等	
		地形・高低差	●	地理院地図等	
		施設立地・土地利用	●	国土数値情報等	
		地域交通の供給実態	●	マップ・時刻表等	交通事業者
	個人や世帯の属性・特性の把握	性別・年代	●	アンケート調査	
		移動制約の有無	●	アンケート調査	
		免許・車両保有状況	●	アンケート調査	
		居住地分布	●	アンケート調査	
		居留意向	●	アンケート調査	
		社会参加状況	●	アンケート調査	
	移動需要の把握	移動量	●	PT調査、運行日誌、アンケート調査	
		移動手段	●	PT調査、アンケート調査	
		移動目的	●	アンケート調査	
		移動時間帯	●	PT調査、運行日誌、アンケート調査	
		移動に係る費用負担	●	アンケート調査	
		移動時の快適性・安全性	●	アンケート調査、プロフ調査	所轄警察
派生行動の発生		●	アンケート調査		
地域活動の把握	施設利用	●	アンケート調査	地域内施設	
	住民活動・企業活動	●	アンケート調査	地域団体、地域企業	
	域内消費	●	アンケート調査	地域内施設	
	地域の安全性	●	アンケート調査	所轄警察	
新たなモビリティのサービス設計	事業区分	●	適宜見直し 実態調査から判断	運輸支局等	
	運行内容	●	適宜見直し 実態調査から判断	地域団体、交通事業者等	
	事業体制・負担等	●	適宜見直し 実態調査から判断	地域団体、交通事業者等	
	事業性	●	適宜見直し 実態調査から判断	地域団体、交通事業者等	

▲新たなモビリティの導入・運用に当たって必要となる企画・調整・実装のプロセス

組織づくりも重要です！

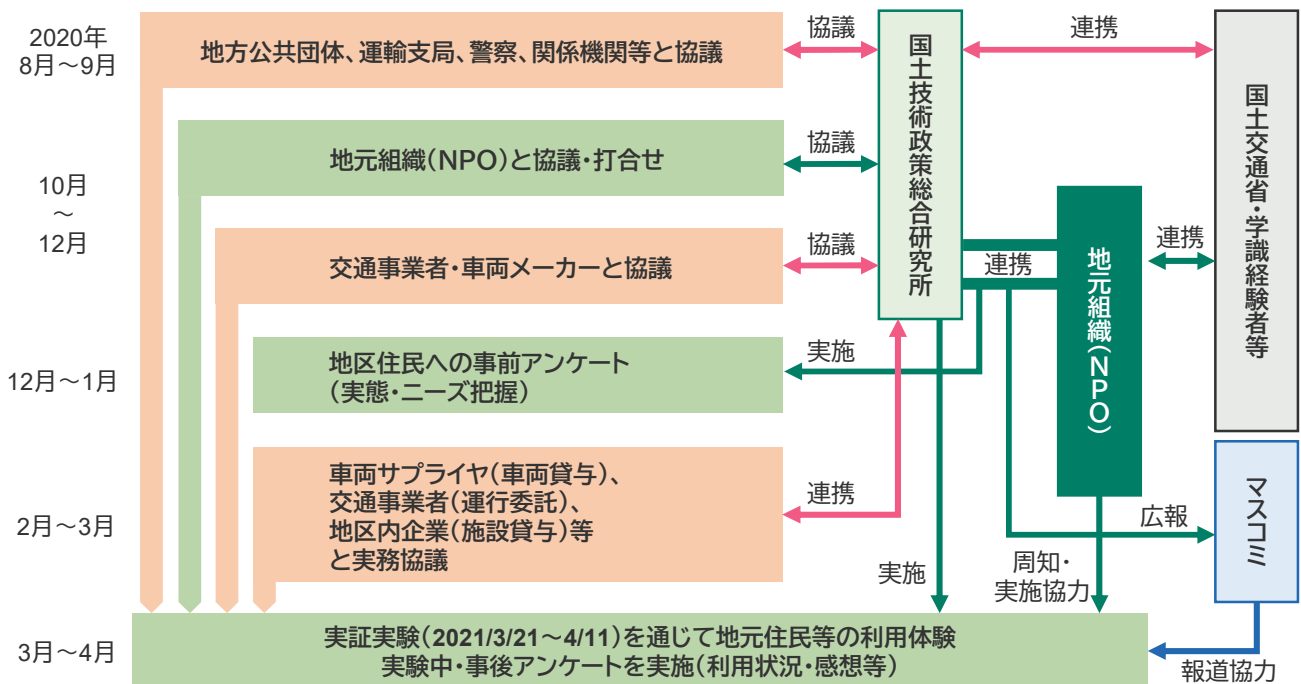
地区内で新たなモビリティを運用する場合、少量輸送が基本となることから、運賃収入による収益の確保が容易ではありません。よって持続性確保のためには、地域住民、地域団体・企業等の積極的・主体的な関与がポイントとなります。例えば、車両の運転・運行管理、利用促進、自身の積極的な利用、協賛金等の支払い等が考えられます。一方で、必ずしも全員が事業に対して十分なヒト・モノ・カネを投入できるわけではない点に留意し、各主体にとって無理のない関わり方を設定することが重要です。



▲ 地域住民、地域団体・企業等による事業への協力の例

関係者との調整は念入りに！

円滑かつ確実な事業化のために、事業の担い手となる組織(地域団体・交通事業者等)が主体となり、行政との連携のもとで、導入の構想・計画の初期段階から、積極的に既存の交通事業者(鉄道、バス、タクシー等)、道路管理者、警察、地方運輸局・運輸支局等の関係機関と協議・調整を行きましょう。



▲ 関係者調整のタイムスケジュール(こま武蔵台地区第1回を例に)

会議体の設立も効果的です

関係者との調整に当たっては、地域公共交通の活性化及び再生に関する法律に基づく法定協議会や、道路運送法施行規則に基づく地域公共交通会議や運営協議会を活用することで、効率的かつ円滑な調整が可能になります。このような会議体が既に設立されている地域においては積極的に活用することが望ましく、**設立されていない地域においては、新たなモビリティの導入を契機に会議体の設立について検討してみましよう。**

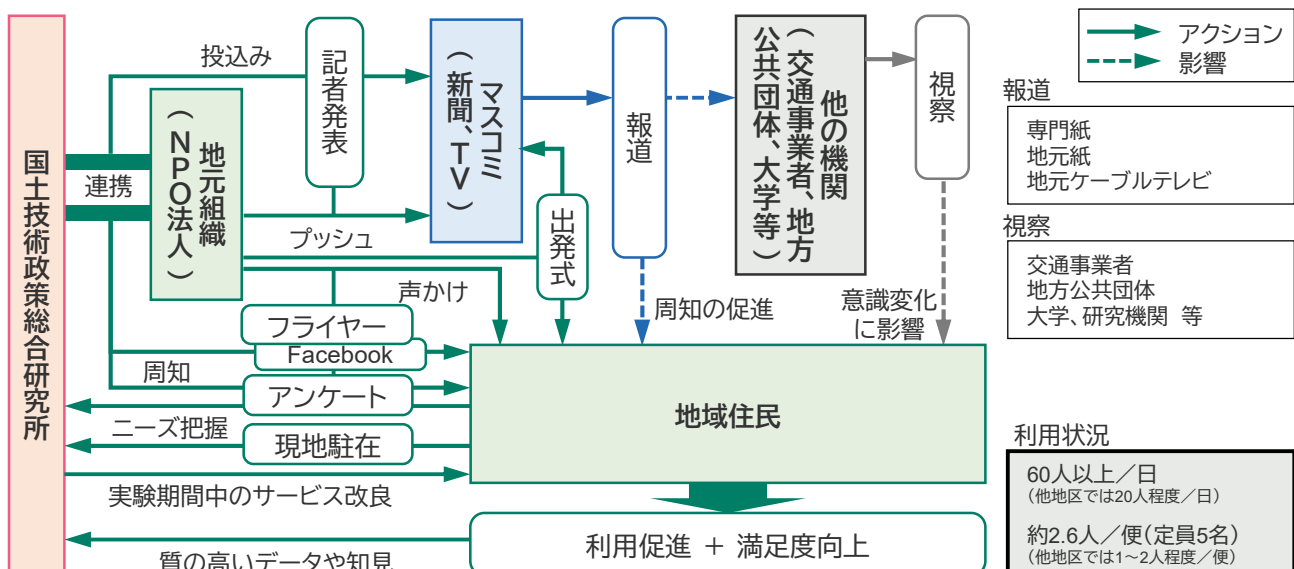
参考情報 地域交通関連の会議体の例

	法定協議会	地域公共交通会議	運営協議会	新規モビリティサービス協議会
根拠法令等	地域公共交通の活性化及び再生に関する法律(第6条)	道路運送法施行規則(第9条の3)	道路運送法施行規則(第51条の8)	地域公共交通の活性化及び再生に関する法律(第36条の4)
主宰者	地方公共団体(市町村(複数可)又は都道府県)	地方公共団体(市町村(複数可)又は都道府県)	地方公共団体(市町村(複数可)又は都道府県)	地方公共団体(市町村(複数可)又は都道府県)
対象となる交通モード	多様な交通モード	バス・タクシー(乗合)、自家用有償旅客運送	自家用有償旅客運送	多様な交通モード
新たなモビリティの導入における会議体の活用可能性	<ul style="list-style-type: none"> バス事業・タクシー事業・自家用有償旅客運送において新たなモビリティを運用する場合 地域公共交通計画の中で新たなモビリティの位置づけを議論する場合 	<ul style="list-style-type: none"> バス事業・タクシー事業・自家用有償旅客運送において新たなモビリティを運用する場合 	<ul style="list-style-type: none"> 自家用有償旅客運送において新たなモビリティを運用する場合 	<ul style="list-style-type: none"> 新モビリティサービス事業において新たなモビリティを運用する場合

事業の周知・広報を工夫しましょう

事業検討段階における事業推進、事業段階突入後の継続的な利用確保のためには、地域住民を含む関係者に対する広報や利用のきっかけづくりが重要です。連携している商業施設や医療施設等での案内、回覧板での案内、サロン活動での紹介等、**地域で活用できる方法については着実に実施しましょう。**

また、地方公共団体の広報誌やテレビ・新聞等のマスメディアを活用したり、出発式や試乗会等のイベントを戦略的に検討・実施したりする等、地域の方々の目に触れる機会を設けることも効果的です。その他、モビリティに愛称をつけたり、ロゴマークを設定したりするなどして愛着を持ってもらう仕組み作りも有効です。

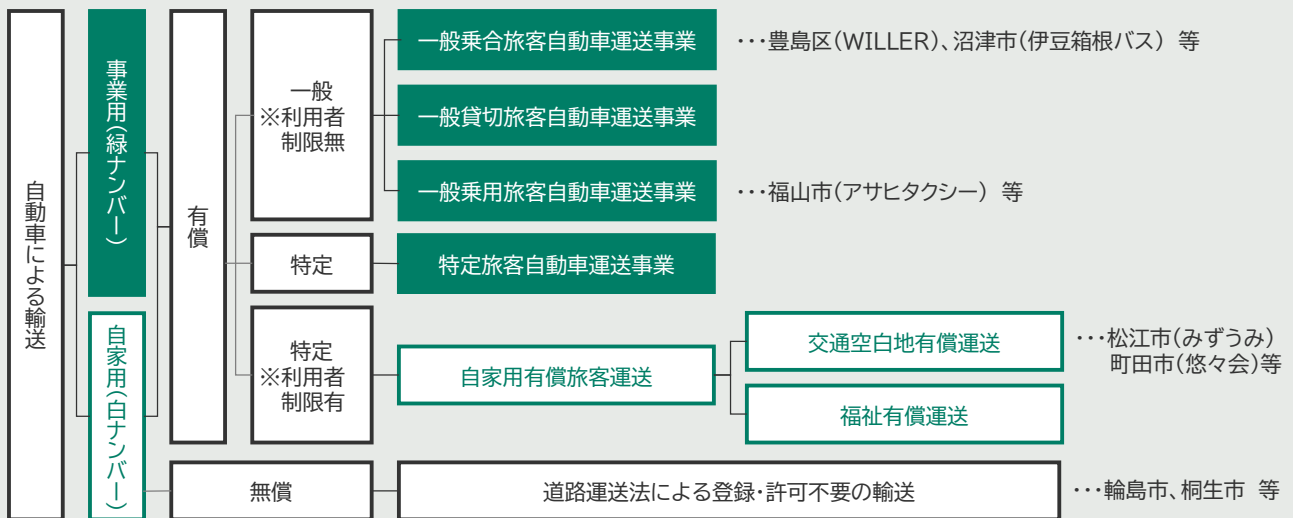


▲周知方法の例(日高市こま武蔵台)

事業を行うための種類について考えましょう

新たなモビリティを活用した旅客運送事業は、下図のように体系づけられ、我が国においてはこれまでに「一般乗合旅客自動車運送事業」、「一般乗用旅客自動車運送事業」、「交通空白地有償運送」、「許可・登録不要の輸送」等について、新たなモビリティの本格導入の実績があります(令和3年5月時点)。

参考情報 道路運送法における事業区分



【注意】道路運送法における許可又は登録を要しない輸送について

運送の対価を取らない形の輸送であっても、運行内容によっては道路運送法の許可・登録が必要となる場合もありますので、以下の国土交通省が公開している資料等を参照するとともに、管轄の運輸支局に事前に相談しましょう。

参考資料:

道路運送法における許可又は登録を要しない輸送の態様について(令和2年3月31日国自旅328号)

- <https://www.mlit.go.jp/jidosha/content/001338101.pdf>
- <https://www.mlit.go.jp/jidosha/content/001322024.pdf> (イラスト版)

Point

電力小売事業者が主体となり、地域関係者の共創のもとで新たなモビリティを運用(陸前高田市)

陸前高田市では、民間事業者と市が共同で設立する「(株)陸前高田しみんエネルギー」が中心となって一般社団法人を立ち上げ、電力事業に寄って生じた利益を地域に還元する、地域貢献の一環で市内中心部を循環する自家用有償旅客運送を展開している。地域のまちづくりを牽引する民間事業者とも連携し、運賃収入はもとより、運賃外収入についても確保しつつ持続的な運営を目指している。

なお、運転手は地元住民を雇用しているが、運転手の点呼については地元タクシー業者に委託し、交通事業者ノウハウを活用することで安全確保と作業効率化を図っている。



▲ 陸前高田市のグリーンスローモビリティ「モビタ」

詳細はこちら:
<https://www.city.rikuzentakata.iwate.jp/soshiki/seisakusuis hinshitsu/seisakukohogakari/1/6240.html>

2-3

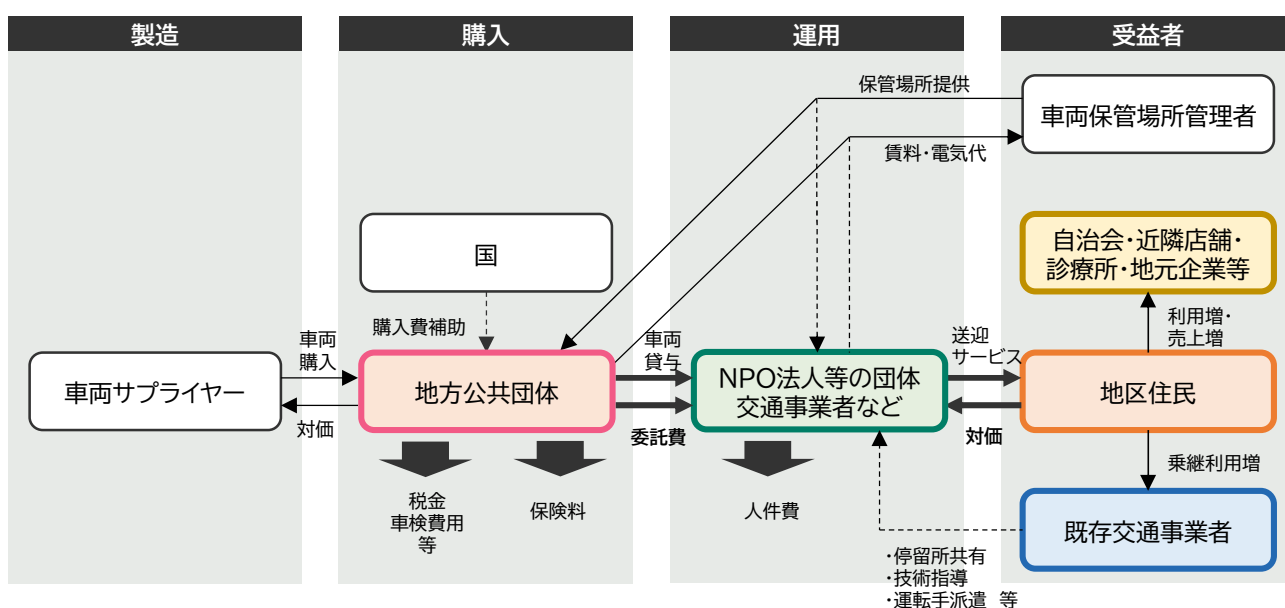
持続可能な資金計画を検討しましょう

現在、郊外住宅市街地における地区内交通の多くの事例において、交通事業単体では事業採算性を確保することが難しく、赤字部分は地方公共団体等が負担しています。しかしながら、公平性等の観点から、サービスの運用に当たっては利用者に応分の負担を求める(運賃を取る)ことを原則とする必要があります。

一方で、新たなモビリティを地区内交通として運用する場合、同車両の少量・短距離輸送に特化した性格から、必然的に収益性の確保が難しい状況にあります。そのため、運賃以外の収入を得る工夫や、複数の補助金を組み合わせて事業運営を行うなど、持続可能な運行に向けた他分野・他主体での共創による資金調達計画の検討が必要になります。

連携分野	利用可能性	資金調達面での連携案
医療・福祉	<ul style="list-style-type: none"> 介護予防・フレイル予防 医療・福祉施設への移動手段 送迎事業の統合・効率化 遠隔医療に伴う貨客混載(薬運搬)等 	<ul style="list-style-type: none"> 周辺地域の病院・診療所、介護福祉施設等からの出資 介護予防・日常支援総合事業の財源活用等
地域活動	<ul style="list-style-type: none"> 地域活動拠点への移動手段 地域旅客運送サービスの統合・効率化 防犯・見守り活動への活用 等 	<ul style="list-style-type: none"> 自治会活動、地域NPO活動等との連携(移動サービスに対する会費・賛助金等の活用) 防犯・インフラ維持修繕関連予算の活用等
商業	<ul style="list-style-type: none"> 商業施設等への移動手段 周辺地域における商業施設の送迎事業の統合・効率化 貨客混載 車内放送等でのPR、マーケティング 等 	<ul style="list-style-type: none"> 周辺地域の商業施設等からの出資(賛助金、広告収入、ネーミングライツ、サポーター制度等)
防災	<ul style="list-style-type: none"> 災害時非常用電源 非常時の地区内放送手段 等 	<ul style="list-style-type: none"> 防災関連予算の活用

▲交通以外の分野での利用可能性と資金調達面での連携の例



▲事業者協力型自家用有償旅客運送による新たなモビリティの導入イメージ

3

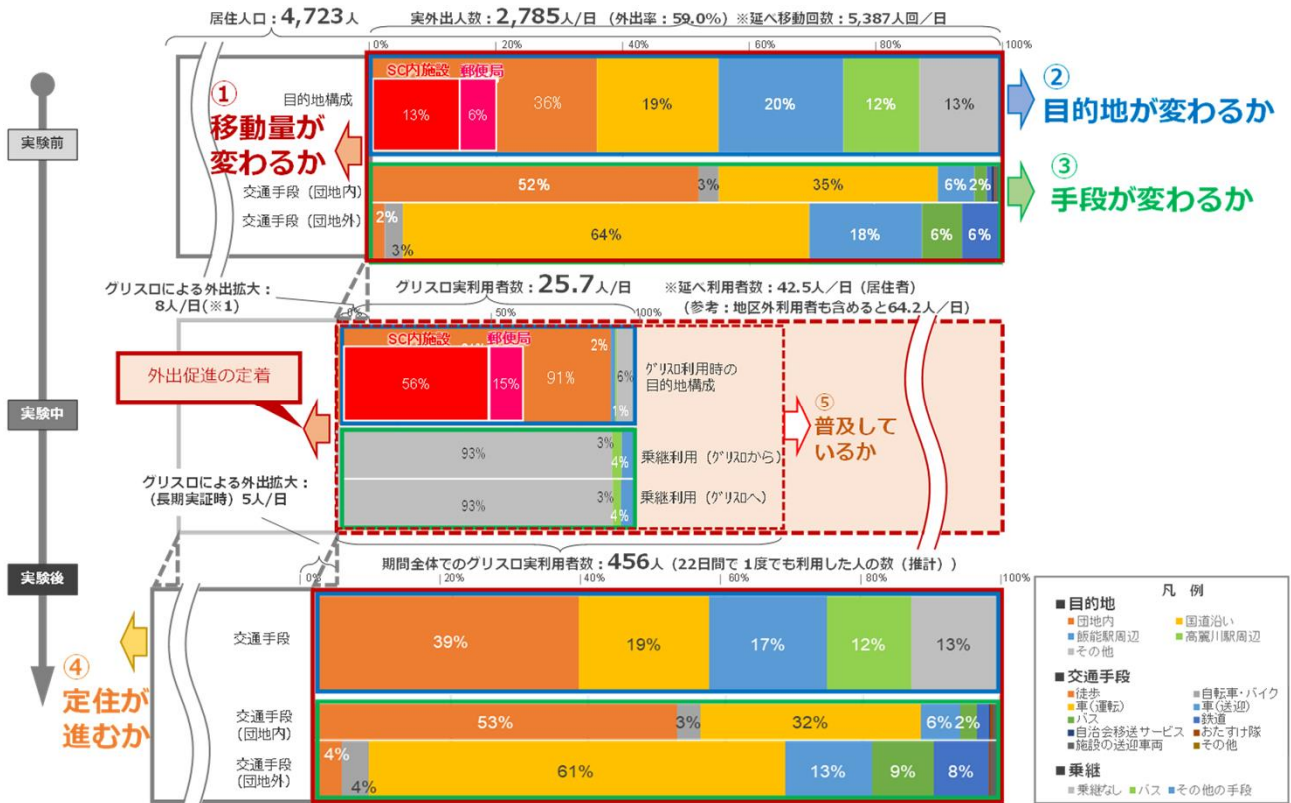
「具体的なサービス内容を考える」

3-1

「誰のため」「何をねらう」かを考えてサービスの基本方針を決めましょう

新たなモビリティのサービス設計においては、モビリティの導入によって地域住民の移動や生活全般に対してどのような貢献が期待できるのか、中長期的な展望も含めてイメージを具体化することが重要です。

ここでは、これまでに国土技術政策総合研究所が実施した実証実験等から得られた知見から、サービス設計の各項目において検討することが望ましいポイントを整理しています。



モビリティのサービス設計により地域住民の移動・生活全般の課題に対応

運行方法

運行ルート・エリア

乗り降りの場所・方法

運行時間帯・ダイヤ

情報提供

安全確保

▲新たなモビリティ導入による移動・生活の変化の例(こま武蔵台地区第1回を例に)

	神奈川県綾瀬市綾西(秋・冬・春)	東京都八王子市北野台(秋)	埼玉県日高市こま武蔵台											
			第1回(春)		第2回(冬)		第3回(夏・秋)							
実施期間	21/10/17~22/3/20	21/11/11~12/1	21/3/21~4/11		21/12/7~22/1/9		22/9/7~10/5							
導入台数[定員]	1台[5名]	1台[5名]	2台[5名]		1台[5名]		1台[6名]							
ルート数	3		平・休2		水2		平1		土休2		1			
ルート長(km)	2.5	2.3	3.1	4.0		2.8	3.5	5.0	2.2	4.8	3.5	4.0	6.0km	
運行時間(分)	20	20	25	40		31	40	50	23	45	38	32	30分	
標高差(m)	19	20	32	36		40	65	64	50	65	65	50	65m	
便数/日	12便/日		4便/日		14		21		5		8		6便/日	
結果	累計乗車人数		981人		274人		1,413人		381人		275人			
	乗車人数/便		1.2人/便		3.3人/便		2.7人/便		2.2人/便		2.2人/便			

▲国土技術政策総合研究所が実施した新たなモビリティに関する実証実験の運行内容・結果概要

3-2

地区特性や地域のニーズに応じて運行方法を検討しましょう

路線型とオンデマンド型を適材適所で選択する

モビリティの導入方法については、「毎回決められたルート・ダイヤを運行する方法(路線型)」と、「ルート・ダイヤは明確に定めず運行範囲を定めて予約に応じて運行する方法(オンデマンド型)」に大きく区分されます。それぞれ、地域によって向き・不向きがありますので、両者を組合せて運用することも含めて、地域の実情に合ったものを選ぶ必要があります。また、利用者層に合わせて、曜日や時間帯によって路線型・オンデマンド型を使い分けることも考えられます。

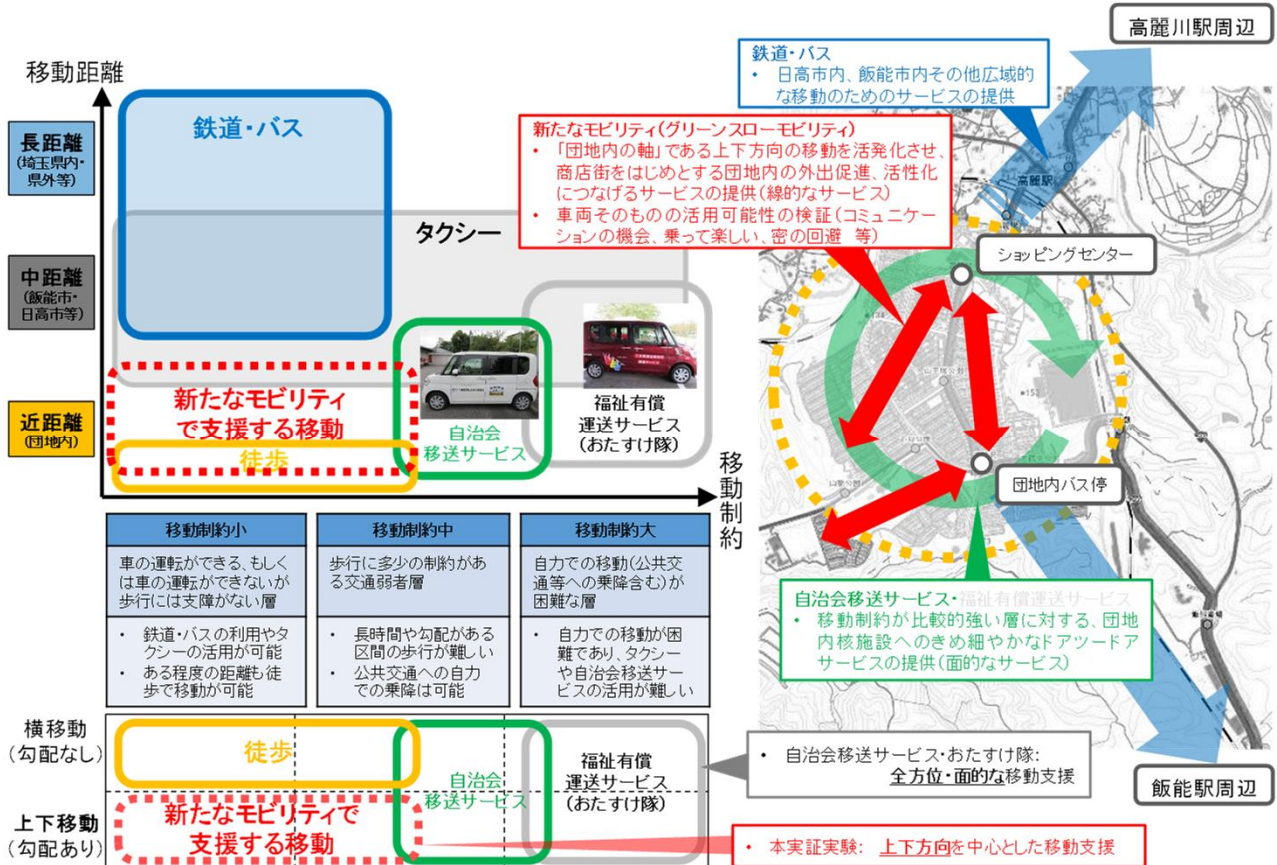
一方で、利用者のニーズに応えることだけ考えてしまうと、既存公共交通の需要を奪ってしまったり、運営側にとって負担が大きくなってしまふことがある点には留意してください。

Point

新たなモビリティは「団地内の上下移動を路線型で支援する」移動手段として位置付け(日高市こま武蔵台実証実験)

こま武蔵台では、歩行時の制約が大きい住民(自力での歩行や長時間の歩行が難しい人など)を対象に、「地元自治会が運営する無償の移送サービス」と、「社会福祉協議会からの委託により地域団体が運営する福祉有償運送サービス」という2つのオンデマンド型の移動支援が実施されてきた。

一方で、地区全体の活性化を図る上では、移動制約が大きい住民も含めて地区内での更なる外出促進を図る必要性が高い。そこで、「団地の移動軸」である上下移動を新たなモビリティ(グリーンスローモビリティ)でカバーし、更に、住民が気軽にモビリティを活用できるよう、予約を必要としない「路線型」で運用した。



▲ 日高市こま武蔵台における新たなモビリティの位置づけ

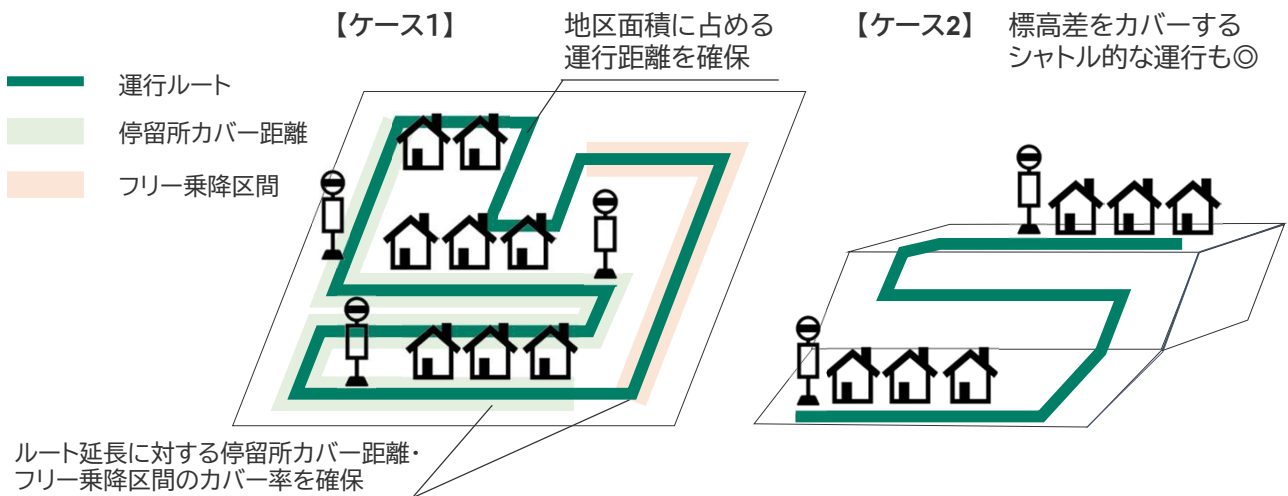
3-3

運行ルート・エリアを効果的に設定していきましょう

地区内目的地への移動性を高めましょう

郊外住宅市街地においては、地区内の生活利便施設や交流拠点までの距離が長かったり、距離は近くても高低差が大きくアクセスが困難だったりすることにより、地域活動への参画を阻害する一つの要因になっていることがあります。新たなモビリティの運行ルート・運行エリアの設定に当たっては、パーソントリップ調査等の既存の移動統計データ等に加え、アンケート調査・ヒアリング調査等で詳細に地域の問題点・課題を捉え、地域住民等の利用者の普段の移動実態や移動ニーズに基づき検討する必要があります。

これまでの実証実験から、「地区内の広範囲の利用者をカバー」することと「標高差の大きい区間をカバー」することにより、利用者の満足度や支払い意思額が高くなる傾向が確認されています。ルート設定の際にはこれらの要素に留意することで、地域のニーズに合致したサービス提供に繋がります。

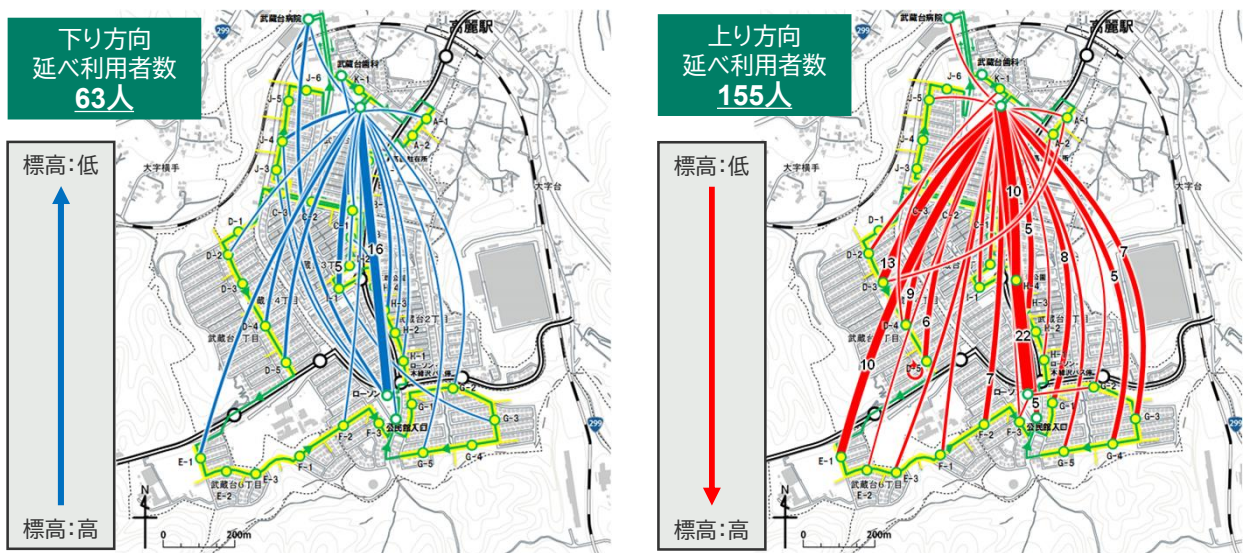


▲利用者の利便性を考慮したルート設定のイメージ

Point 新たなモビリティが上り方向の移動を支援(日高市こま武蔵台実証実験)

こま武蔵台団地は団地内で約70mの標高差(平均勾配約5%)がある地形を有しており、南北の上下移動に課題がある地域である。

実証実験においては、団地内の上り方向の移動(標高が低い場所から高い場所に向かう移動)において新たなモビリティが活発に使われる傾向があり、下り方向に比べて上り方向は倍以上の利用者数を記録した。



▲上り・下り方向別のモビリティ利用実態(こま武蔵台第3回実験を例に)

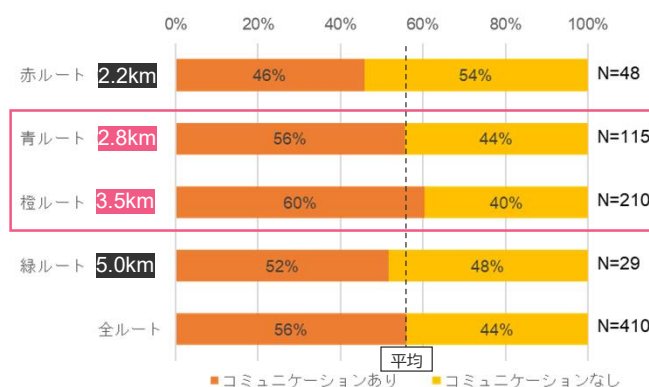
なお、広範囲の利用者をカバーすることは重要ですが、より多くの需要に応えるために極端にルート延長が拡大すると、乗車の利便性・快適性が低下するため注意が必要です。これまでの国土技術政策総合研究所による実証実験においては、**1便当たりの運行時間を概ね30分程度に収めるように設定することで利用者・運転手ともに満足度が高い結果が出ています。**一方で、**ある程度のルート延長が確保されていることで、車内での運転手・乗客同士でのコミュニケーションが活発に行われる傾向も確認されていますので、導入の目的に合わせて方針を決めると良いでしょう。**

Point

ルート延長3～5km程度でコミュニケーション促進効果が発現

グリーンスローモビリティは既存の交通手段と比較してコミュニケーションが発現しやすいと言われているが、特に、**運行距離3～5km(乗車時間20～30分)程度でコミュニケーションが発現しやすい傾向にある。**

地域特性や利用者属性の違いはもちろん考えられるが、**一定の乗車時間がコミュニケーション促進の付加価値を創出している可能性がある。**



▲ルート延長とコミュニケーション発現の関係性

Step UP! 更にきめ細やかな地区内移動の実現に向けて

小型電動カート等の小さなモビリティによる乗合輸送により、従来の路線バスやコミュニティバス等では乗り入れが難しかった生活道路等への乗り入れが可能になります。しかし、それでも地区内全ての目的地を網羅することは容易ではありません。そのような場合は、**小型の電動車いすや電動キックボード、電動自転車等、様々なパーソナルモビリティを乗合輸送と組み合わせることにより、これまで移動しづらかった範囲にも移動ができるようになったり、施設間の移動時間が短縮したりといった効果が期待できます。**

例えば、小型電動カートの乗降場所付近にパーソナルモビリティのシェアリングポートを設置するなど、**複数のモビリティの有機的な組み合わせを導入・検討すること**も一考です。

Point

パーソナルモビリティとの連携の模索(日高市こま武蔵台)

実証実験期間中、実証実験の運営主体となった地域団体が主催し、地域内のショッピングセンターにおいて毎月開催されているマルシェ(バザール)と同日にパーソナルモビリティの展示試乗会を開催した。会場では電動車いすやシニアカー、アシスト自転車等が展示された。

参加者からは、パーソナルモビリティと小型電動カートの連携により地区内交通全体の利便性改善につながるという意見があった。



▲ パーソナルモビリティの展示会

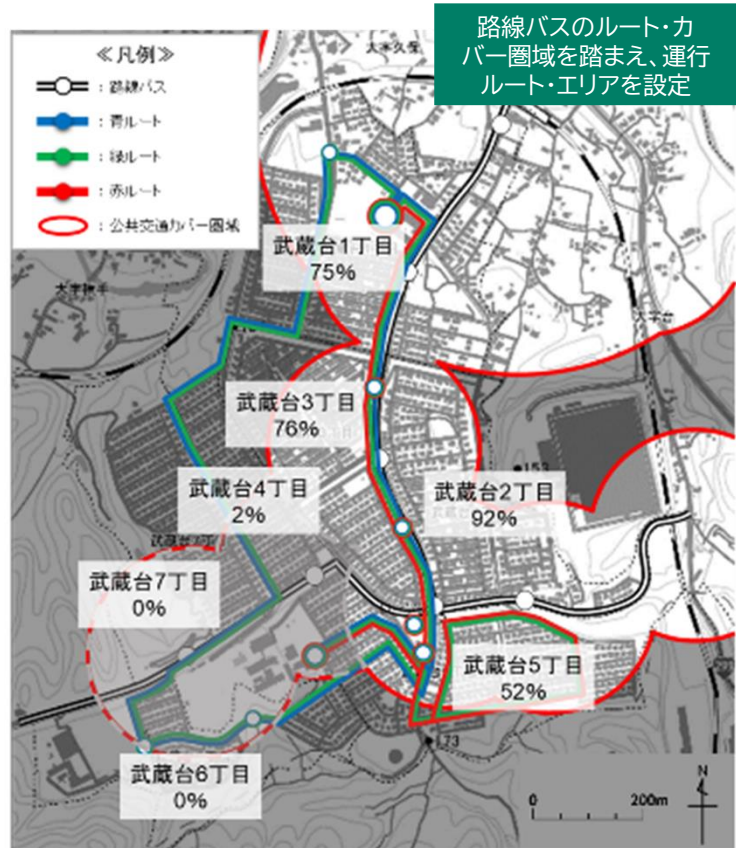
既存公共交通機関との連携により地区外目的地への移動性を高めましょう

新たなモビリティにより区内目的地への移動性は高まる一方、走行速度や走行ルート等による制限等により、地区外目的地に直行するサービスの提供は難しいケースが多くあります。そのような場合でも、既存公共交通機関により地区外目的地へのアクセスが確保されていれば、新たなモビリティと鉄道・バス等の既存公共交通機関の乗継を行うことで地区外目的地への移動性を高めることが可能です。

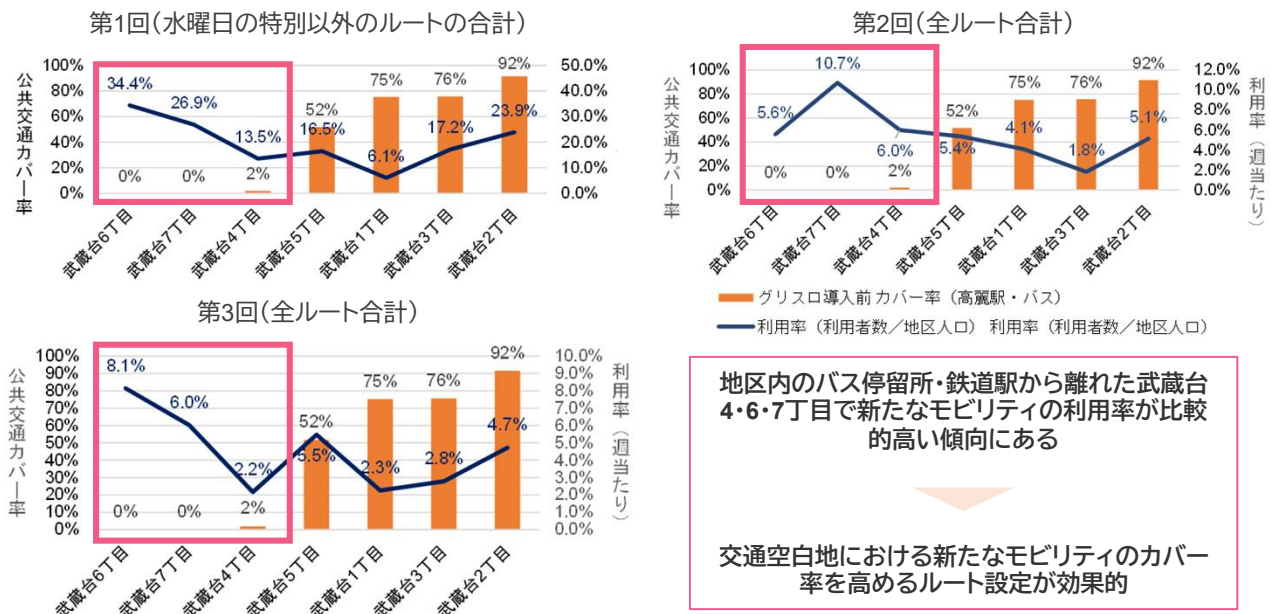
特に、距離や高低差の存在などにより既存公共交通の利用障壁が大きい地区と駅・停留所のアクセス性を高めることで、駅・停留所アクセスが困難であることによる公共交通の逸失需要を取り戻すことに繋がります。交通事業者との相談のもと、駅・停留所付近での停車の可能性について検討してみましょう。ただし、道路運送法の許可・登録を要さない輸送として新たなモビリティを運用するには、路線バス停留所の10m以内の範囲では車両の駐停車ができない点に注意しましょう(詳細は3-4で解説します)。

運行ルート・エリア設定に当たっては、既存公共交通サービスによって供給がカバーされている領域に重複しないようにしましょう。特に、既に駅に接続するバス路線が存在する中で新たなモビリティを駅に接続すると、バスの需要を奪取してしまう可能性があります。利用者のニーズと既存公共交通の利用実態を踏まえることはもとより、お互いにとって持続可能なルート設計を検討しましょう。

そのためには、乗降調査(もしくは交通事業者が保有する乗降実績データの活用)や住民アンケート調査等を活用したり、交通事業者に聞き取りを行ったりすることで、事前に地区内での既存公共交通の利用実態を詳細に把握しておく必要があります。



▲ 既存公共交通のカバー圏域と新たなモビリティの運行ルートの関係性(日高市こま武蔵台第1回実験)



▲ 既存公共交通によるカバー率と新たなモビリティの利用率の関係性(日高市こま武蔵台)

一般交通への影響にも配慮しましょう(低速車両を導入する場合)

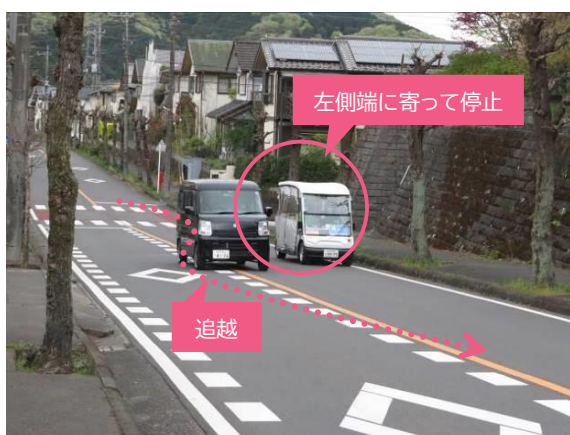
グリーンスローモビリティなどの低速車両の導入に当たっては、他の一般交通への影響に対して特に配慮が必要です。

一般車の走行速度が速い区間(郊外住宅市街地の骨格を形成する道路など)

- 一般車がグリーンスローモビリティの横を追い越す際に、利用者・運転者が危険を感じてしまうことがあるため、一般車の通行が多い道路での走行は極力避けることが望ましい。特に、通過交通の流入が多い道路や、大型車混入率が高い道路等については留意が必要。
- しかしながら、ルート設定上どうしても交通量が多い区間を走行しなければならない場合については、警察・道路管理者等との事前の協議・調整を行い、可能な限り走行距離を短くするなどの工夫が考えられる。

一般車の走行速度が遅い区間(居住区域内の生活道路など)

- 生活道路はグリーンスローモビリティの走行に比較的適しており、ルート設定の際には優先して選択することが望ましい。
- ただし、生活道路においても事故が多発している箇所や住戸からの入出庫車両との接触が懸念される区間等については避ける、もしくは住宅の玄関から離れた動線で通行することが望ましいことから、区間設定に当たっては机上検討を行った上で、警察や地域のことを熟知している地域関係者との協議・調整の下で設定することが重要。



▲ 一般車両による追越の様子
(日高市こま武蔵台)



▲ 住戸の入出庫車両との交錯を避けたルート取り
(日高市こま武蔵台)

Tips

実証実験からの知見

運行ルート・エリアについて

実証実験での工夫の例

- 事前に実施した住民アンケート結果に基づいてルートの検討を行った。
- 構想段階から交通事業者との協議を密に行った。
- 新たなモビリティの運用は地区内移動のみに限定し、地区外への移動については既存公共交通サービスとの連携を行った。
- 交通量が多い区間、路線バスルート上の区間については可能な限り走行を回避した。
- なるべく左折中心になるようにルート設定を行った。
- 生活道路での走行に当たり、住戸からの車両の出庫との交錯をできるだけ避けるルートを設定した。

実証実験での失敗の例

- 地域ニーズに合わせてルート設定を行った一方で、想定した利用がなかったエリアもあり、運行ルートが長大化・複雑化した。
- 地区内交通として一般タクシーの活用がなされており、タクシー事業者との連携(タクシーとの組合せ利用の可能性、タクシー事業者と連携した事業スキーム構築の可能性等)に向けた調整に難航した。
- 幹線道路が通行できないことにより、ルートが複雑化した。

3-4

乗り降りの場所・方法にも様々な工夫ができます

乗降時の安全性に留意しつつ、利用しやすい乗り降りの場所・方法を検討しましょう

乗り降りの場所・方法に関しては、運行ルート・エリア設定と連動して検討しましょう。運行ルート・エリアと同様に、統計情報や住民アンケート調査等を活用し、住民の移動実態やニーズを把握した上で検討するとともに、利用者にとって分かりやすいものになるよう配慮が必要です。

同時に、乗降時の安全性も考慮し、**現地確認並びに道路管理者と警察との調整の下で検討**しましょう。道路交法により、**車両の停車・駐車が禁止されている場所がある点にも注意**する必要があります。この点についても、事前に警察と打合せを行い、法律に照らし合わせて適正な場所に設置するようにしましょう。なお、停留所等の設備を設置する場合、**道路上への設置に当たっては、警察への道路使用許可と道路管理者への道路占用許可の申請が必要**になります。また、**道路以外の民地等への設置の場合は、その敷地の管理者等への相談が必要**です。

フリー乗降区間の設定によるアクセシビリティ確保

移動制約が大きい利用者にも負担なく利用してもらうためには、**フリー乗降区間の設定**が有効です。国土技術政策総合研究所の実証実験においても、警察・道路管理者との調整のもと、車両の駐停車が禁止されておらず、一般車両等への影響が少ないと見なされるルート上の一部区間においてフリー乗降区間を設定しました。

フリー乗降区間については法令上、停留所設置の必要はありませんが、利用者がフリー乗降区間の位置を認識できないケースもあるため、フリー乗降区間であることを示す看板等を設置することも一考です。



▲ フリー乗降区間の設定例(綾瀬市綾西)



▲ フリー乗降区間を示す看板の例(日高市こま武蔵台)

参考情報 駐車・停車が禁止されている箇所(道路交通法第44条より整理)

- ① 交差点、横断歩道、自転車横断帯、踏切、軌道敷内、坂の頂上付近、勾配の急な坂又はトンネル
- ② 交差点の側端又は道路のまがりかどから5メートル以内の部分
- ③ 横断歩道又は自転車横断帯の前後の側端からそれぞれ前後に5メートル以内の部分
- ④ 安全地帯が設けられている道路の当該安全地帯の左側の部分及び当該部分の前後の側端からそれぞれ前後に10メートル以内の部分
- ⑤ 乗合自動車の停留所又はトロリーバス若しくは路面電車の停留場を表示する標示柱又は標示板が設けられている位置から10メートル以内の部分(当該停留所又は停留場に係る運行系統に属する乗合自動車、トロリーバス又は路面電車の運行時間中に限る。)
- ⑥ 踏切の前後の側端からそれぞれ前後に10メートル以内の部分

路線バス停留所付近での停車については注意が必要！

令和2年の道路交通法改正により、関係者の合意のもと、自家用有償旅客運送登録車両並びにタクシー車両については、バス停留所の周囲10m以内(停留所標示柱・標示板から半径10m以内)に駐車できるようになりました。路線バスへの乗継利便性を高めるため、**バス事業者との調整の下で、既存のバス停留所を新たなモビリティの停留所として活用**することも考えてみましょう。

ただし、バス停留所付近で停車できる白ナンバー車両については**自家用有償旅客運送登録車両(道路運送法第78条第2項で定められており、同法第79条で登録を受けているもの)**に限定されており、上記登録を受けない「自家用自動車を使った有償輸送の実証実験」等の同法第78条第1項・第3項で定められている運用や、「道路運送法による許可・登録不要の輸送」で使用する車両には該当しないため留意が必要です。また、該当する車両についても、活用に当たっては交通事業者や公安委員会等の合意を得る必要があります。

待合環境も快適に

停留所での待ち時間は利用者の負担になることから、**上屋やベンチを近くに設置**することが望ましいです。もしくは、公的施設や民間施設、公園等の「**待てる環境**」が整備されている箇所の近くに停留所を設置することも考えられます。

Point

地区内店舗と連携した待合環境の整備(日高市こま武蔵台)

地区内に立地するコンビニエンスストアの駐車場を停留所として活用。同駐車場内においては、停車時間を5分確保し、運転手・利用者とも手洗い休憩や店舗の利用を促した。

利用者からは、「帰宅のついでに店舗に立ち寄ることができた」、「公共料金の支払いに便利」という声があった。また、店舗の反応も好意的であり、継続的に連携したいとの希望があった。



▲ コンビニエンスストアで停車するモビリティ

Tips

実証実験からの知見

乗り降りの場所・方法について



実証実験での工夫の例

- 警察並びに道路管理者への相談のもと、見通しの悪い箇所や交差点や曲がり角に近接していない場所に停留所を設置した。
- 停留所設置に当たっては、実証実験の運営主体が地権者と交渉を行った。
- 集客力の高い民有地(ショッピングセンター等)内に停留所を設置した。
- 警察への相談のもとフリー乗降区間を設定した。
- 地域のコンビニエンスストアと連携し、駐車場に停留所を設置するとともに、運転手の休憩場所、乗客の待合場所として店舗内スペース・トイレの提供を得た。



実証実験での失敗の例

- 運転手が停留所表示を見逃すことがあった。
- 停留所設置に難色を示す住民が存在した。

3-5

運行時間帯やダイヤの設定にも、「ちょうどいい」があります

地域における「移動需要」を踏まえつつ、運転手の負担にも配慮して設定しましょう

運行時間帯やダイヤについては、住民アンケート調査等を活用し、地域の移動実態並びに移動ニーズを踏まえて設定しましょう。住民の目的地となっている施設やイベント等を予め確認し、生活リズムに整合した運行時間帯・ダイヤになっているか確認をしましょう。また、運営主体の体力や運転協力者の人数によって、実現できる運行時間帯・ダイヤも変わります。

一方で、新たなモビリティの運行時間帯の検討に当たっては、路線バス需要やタクシー需要の奪取が発生しないよう、ダイヤ調整において留意が必要です。ダイヤの調整に当たっては、地域で営業を行っている交通事業者と事前に入念な打合せを行い、双方の合意のもとで運用するようにしましょう。

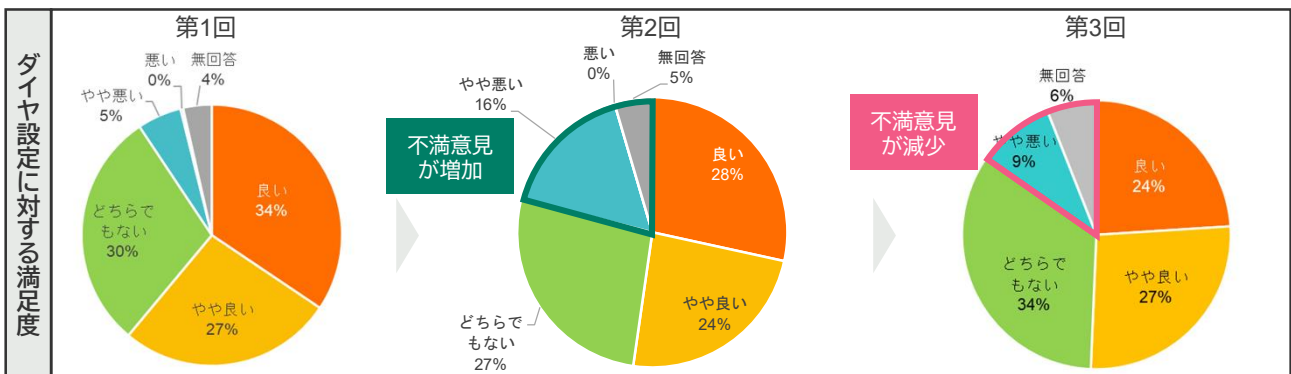
運行時間帯・ダイヤ検討の際のポイント

- 1日6便程度を目安に、運転協力者の人数を踏まえて実現可能な便数を設定してみましょう。
- 事前に自家用車等を用いて実走し、到着時刻を確認してみましょう。
- 起点の出発時刻を揃える(ラウンドダイヤ)など、利用者にとっての分かりやすさにも配慮しましょう。
- 昼時間帯など、団地内の移動需要が極端に低下する時間帯が無いか、あらかじめアンケート等で確認しておきましょう。
- 特定の曜日に地区内のほとんどの生活利便施設や病院等が休業となる場合など、曜日間で移動パターンが大きく異なるケースは曜日別に運行内容を変更するなどの工夫も考えられます。

新たなモビリティを一般乗合旅客自動車運送事業として導入する場合は、「労働基準法」並びに「自動車運転者の労働時間等の改善のための基準(改善基準告示)(平成元年2月9日労働省告示第7号)」により拘束時間や休憩期間、連続運転時間等が設定されています。その他の運行形態で運営する場合についても、特定の乗務員の連続運転時間が極端に長くなることの無いよう、無理のない運行時間帯・ダイヤ設定を行いましょう。

Point 地域住民主体で無理なく運行できるダイヤ設定に向けた試行錯誤(日高市こま武蔵台実証実験)

3回の実証実験を通じて、住民主体で無理なく運行できる運行便数は「6便/日程度」であることを確認した。



車両2台運用、1日14便^{※1}
バス事業者に委託

車両1台運用、1日5便^{※2}
地域住民自らが運転 (協力者●人)

車両1台運用、1日6便
地域住民自らが運転 (協力者●人)

地域住民主体で運行するためには無理のないダイヤ設定を！ →減便
運転手の声

便数が少なく感じる。昼時間帯にも需要があるのでは？ →昼1便増
運転手の声

利用者の満足度も高く、運転手側も問題なく運転できるダイヤ設定に！

3-6

運行情報の提供も重要です

設定した新たなモビリティのルートやダイヤ等の情報、既存公共交通機関への乗り継ぎ情報、モビリティの運行情報等がわかりやすく提供され、ストレスなく利用できる仕組みが構築できると、地域住民をはじめとした様々な層に利用されやすくなります。また、適切な情報提供が行われることで、利用に係る不安を取り除くことにもつながります。路線図や時刻表については、利用者の目に届きやすい場所(乗降場所や地区内の主要施設、自治会が管理する看板等)に掲示したり、地域住民向けに配布・回覧することで広く周知することが可能です。また、ホームページでの案内や経路検索サービスとの連携等が行われると、地域住民以外にも広く情報入手が可能になります。

また、モビリティの位置情報を無線通信やGPS等を利用して収集・可視化するロケーションシステムを導入することで、利用者はモビリティの現在位置をスマートフォン等でリアルタイムに確認することができ、待ち時間のストレスを軽減になるなど、満足度の向上につながります。

グリスロってどうやって利用するの？

① 停留所もしくはフリー乗降区間で手をあげて乗る！

② 運転手に声をかけて降りる(席帯をもって早めに歩幅を小さくする！)

ダイヤ (平日運行)

	1便	2便	3便	4便	5便	6便
ショッピングセンター	9:30	10:30	11:20	13:30	14:50	16:30
フリー乗降区間①(1丁目東部)						
フリー乗降区間②(1丁目)						
フリー乗降区間③(4丁目)						
フリー乗降区間④(6丁目~5丁目)						
フリー乗降区間⑤(5丁目)						
公民館入口	9:44	10:44	11:34	13:44	15:04	16:44
ローソン 着	9:45	10:45	11:35	13:45	15:05	16:45
ローソン 発	9:50	10:50	11:40	13:50	15:10	16:50
フリー乗降区間⑥(2丁目)						
フリー乗降区間⑦(3丁目~1丁目)						
武蔵台病院	9:57	10:57	11:47	13:57	15:17	16:57
武蔵台南科医院	10:00	11:00	11:50	14:00	15:20	17:00
フリー乗降区間⑧(武蔵台南科医院~SC間)						
ショッピングセンター	10:00	11:00	11:50	14:00	15:20	17:00

国際興業バスへの乗継ぎ可能... 国際興業バスからの乗継ぎ可能...

国際興業バス / 高尾川駅行
国際興業バス / 高尾川駅行

● ルート
○ 停留所
■ フリー乗降区間
● 国際興業バス停留所

下記の日程はイベントのため、特別ダイヤで運行を行います。
9/18(日) : マルシェ
9/23(金祝) : 彼岸花見頃

▲ 案内チラシの例(日高市こま武蔵台)

Point

ロケーションシステムによる運行情報の提供(綾瀬市綾西)

綾西地区では、地区内のショッピングセンター「綾西バザール」における拠点施設「喫茶めだかの楽校」を運転手・利用者の待合場所として開放し、屋内でくつろぎながら待つことができる環境を整備した。

加えて、待合場所でロケーションシステムのパネル表示を行うことで、利用者はリアルタイムで自分が利用したい車両の位置を確認することができる。また、ロケーションシステムは個人のスマートフォンでも表示可能であり、ロケーションシステムの利用をきっかけに地区内の高齢者へのスマートフォン利用の促進も狙った取組である。



▲ ロケーションシステムのパネル表示



▲ 個人のスマートフォンでも表示可能

※ロケーションシステムは横浜国立大学・LocalIST(株)提供・協力

3-7 必要となるインフラ・設備は？

転回場所の確保

乗客が乗車している状態でのバック走行は避ける必要があります。そのため、運行ルートの端部等では、転回のための回送ルートを設定したり、必要に応じて公共施設や民間施設の敷地内を活用したりするなど工夫が必要です。

郊外住宅市街地においては、地区内のショッピングセンターの駐車場や公共が管理する公園・広場等を転回場所として活用することも考えられます。モビリティがショッピングセンターに立ち寄ることは、住民の外出促進の面からも効果的であると考えられます。なお、活用にあたっては施設管理者や商店会等、関係者への事前の調整が必要となります。



▲ ショッピングセンター敷地内での転回(綾瀬市綾西)

車両保管場所・充電設備の確保

車両の保管場所としては、車両を傷めないために雨や雪を凌ぐ屋根のある施設が望ましく、併せて、防犯への配慮があることも望ましいです。また、EV車両を活用する場合、車両保管場所には充電設備も必要であり、車両が必要とする電源を確認の上、場合によっては新たにコンセントを設置する等の対応が必要となります。また、電気回路の故障リスクを軽減するため、雨・風・砂塵等の影響を回避することも重要です。なお、車両保管場所(充電設備)は、効率的な運行や日中の充電対応に備え、運行ルート近辺に設置できると便利です。

3-8 安全確保策も忘れずに行いましょう

法令上必要な安全対策

バス・タクシー事業(一般乗合旅客自動車運送事業・一般乗用旅客自動車運送事業)として新たなモビリティを導入する場合は、運行管理者の選任や日常点検若しくは整備管理者の選任等が、自家用有償旅客運送として行う場合も運行管理の責任者や整備管理の責任者の配置が必要です。

また、道路運送法による許可・登録を要しない輸送においても、運転前の体調・アルコールのチェック、車両の異常チェック等を行うことが望ましいです。

車両等の異常チェック表	
車 両	<input type="checkbox"/> 車体に傷がないか <input type="checkbox"/> 充電が満タンか ⇒ バッテリー残量表示ランプ(緑色)が4個点灯しているか <input type="checkbox"/> 前照灯・方向指示ランプ・ブレーキ灯 バックランプは正常に作動するか <input type="checkbox"/> アクセルは正常に作動するか <input type="checkbox"/> ワイパーは正常に作動するか <input type="checkbox"/> タイヤはパンクしていないか
	<input type="checkbox"/> ドラレコは作動しているか ⇒ 赤い丸が点滅 <input type="checkbox"/> タブレットは作動するか <input type="checkbox"/> 荷台にネットがかかっているか <input type="checkbox"/> ラミネート掲示物は紛失していないか ⇒ 「低速運行中」「満車」「運賃無料」 <input type="checkbox"/> アンケート配布・回収ボックスは 車両に固定されているか

▲ 運転前の車両等の異常チェック項目の例

運用における留意点

日々の運転に当たっては、道路交通法等の法令を遵守し、安全運転に努めましょう。また、道路運送法による許可・登録を要しない輸送に関しては、二種免許の取得や事前の認定講習の受講が必ずしも必要ではありませんが、自家用車とは運転の勝手が異なるため、運転協力者についてはあらかじめ安全運転講習を実施するようにしましょう。その際には、事前に警察等から指摘された注意事項等を関係者に漏れなく共有しましょう。

「モビリティ・サービスの持続性確保に向けて取組む」

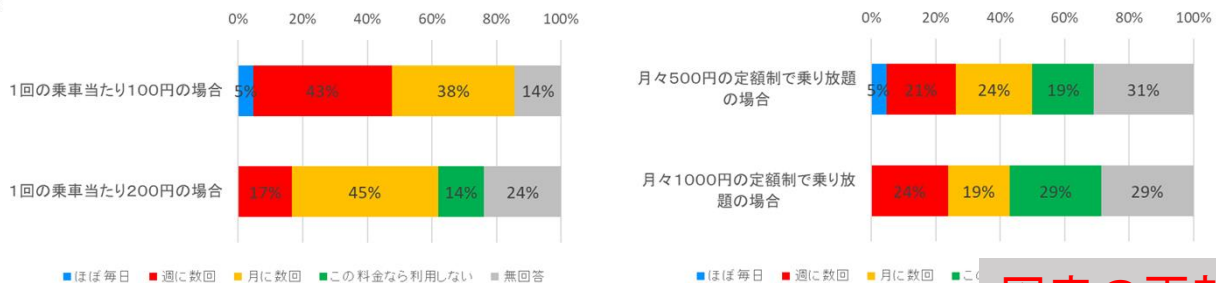
4-1 収支バランスを考えましょう

運賃設定

利用者の応分の負担の検討に当たっては、利用者の「支払い意思額」を確認する必要があります。確認に当たっては、アンケート調査を実施する必要があります。

新たなモビリティを地区内交通として導入する場合、運行エリアが狭域であるため、利用者によって運賃に差をつけない一律運賃が適用されるケースが多いです。その際、1回乗車当たりの都度払いだけでなく、単位期間あたりの定額制使い放題(サブスクリプション)の適用も考えられます。

国土技術政策総合研究所の実証実験においては、郊外住宅市街地の地区内交通として新たなモビリティを導入する場合、「1回あたり100円程度／月々500円程度であれば有償運行でも利用する」という回答が多い結果となりました。



▲実証実験における支払い意思額(日高市こま武蔵台アンケート調査結果より)

図表の更新

収支バランスの試算

事業内容を検討する際には、あらかじめ収支バランスの試算を行いましょ。運営コストについては、公開されている標準単価や他地域の事例等を参考に、概算額を見積もることが可能です。運賃収入については、想定する利用者数とアンケートで把握した支払い意思額から算出することができます。

運賃収入	支出(コスト)
610万円/年 500円/月(支払想定人数 約1,000人)	500万円/年(車両の償却後は330万円/年) ※自家用有償旅客運送による運用で車両1台を運用する場合を想定
460万円/年 1,000円/月(支払想定人数 約400人)	

▲新たなモビリティの運用に係る収支バランスの計算例(日高市こま武蔵台アンケート調査結果より)

人件費	<ul style="list-style-type: none"> 一般乗合旅客自動車運送事業の場合、地域キロ当たり標準経常費用が参考になる。 自家用有償の場合、最低賃金を参考に、拘束時間当たりや1回協力当たりの人件費を設定。
駐車場費用	<ul style="list-style-type: none"> 当該地域の駐車場代の相場から設定。
電気代	<ul style="list-style-type: none"> 車両メーカー等に確認。ゴルフカートの場合は1台あたり数千円/月程度。
自動車税	<ul style="list-style-type: none"> 7人乗り小型電動カートの活用の場合、1台当たり3万円/年程度。 ※緑ナンバー(事業用)の場合は上記とは異なる。地域によっても変動あり。
定期点検費用	<ul style="list-style-type: none"> 白ナンバーの場合、6か月点検、12か月点検が必要。点検内容によって異なるが、7人乗り小型電動カートの場合は通常車両と同程度(5万円/回程度)。
保険料	<ul style="list-style-type: none"> 保険会社等に確認し設定。 ※緑ナンバーと白ナンバーで異なる。保険加入する事業者の車両保有台数や補償内容によっても異なる。
車両	<ul style="list-style-type: none"> 導入車両の販売価格から設定。

▲新たなモビリティの運用に当たって必要となる支出項目と試算時の際の設定例

4-2

分野間連携・需要開拓による持続的な事業運営も検討しましょう

交通×他分野の共創による事業運営

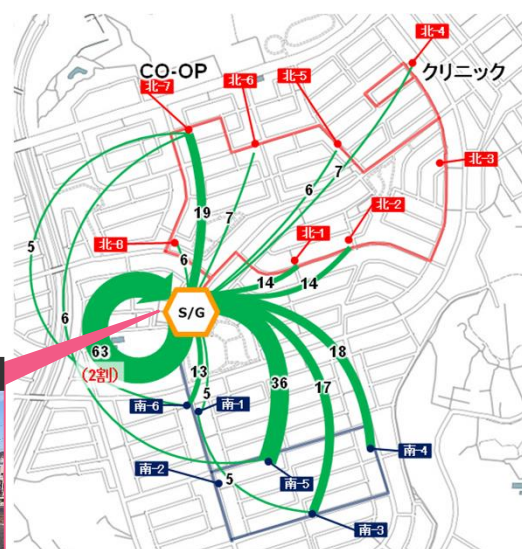
地域交通の経営は、コロナ前からもともと厳しい状況にあった中、コロナによる外出需要の減少とテレワーク等の行動変容により需要減少が継続しています。このような中、特に採算性に乏しい地区内交通においては、**地域が保有しているヒト・モノ・カネを最大限活用し、地域で自ら交通をデザインすることが重要になります。**

また、SDGsによる「誰一人取り残さない」のスローガンとの連携という文脈からも、コミュニティを核として地域の暮らしを充実させる観点から、官・民、医療介護、子育て・教育、商業、エネルギーなどの他産業との垣根を超えた取り組みや、**移動目的を生み出すまちづくり・地域づくり全体から交通をとらえた取り組みを「共創」の発想で進めていく必要性が高まっています。**

Point 商業施設の新規出店に合わせたルート設定(八王子市北野台実証実験)

北野台地区では、地区内のドラッグストアの開店に合わせて新たなモビリティの運行を行った。ドラッグストアをルートの起終点として位置づけ、団地内の各方面からアクセスできるルート設定したところ、ドラッグストアの買い物客による乗降が活発に行われた。

また、ドラッグストアの協力により、モビリティ利用者の特典を付与したことも利用者からの評価につながった。



▲実験期間中の乗降箇所



▲利用者に配布した特典 (ドリンク引換券)

継続的な需要開拓

新たなモビリティについては、乗ることを恥ずかしがる人や、地域の互助による運行に対して申し訳なく感じる人も少なからず存在します。地域の方向士での活発なPR(口コミ)をお願いしたり、自治会との連携のもとで回覧板等を活用してPRを行ったりするなど、**利用に対する抵抗感を払しょくし、地域全体で積極的に利用していく雰囲気**を醸成することも重要です。その他、試乗会を行ったり、地域のイベントの送迎時に車両を活用してみるなど、住民の皆さんに「まずは1回乗ってみる」機会を設けてみましょう。

Point 地域イベントでの車両の展示・活用(綾瀬市綾西)

地区内のショッピングセンターにて、月に1回「バザール大市」というマルシェを開催しており、地区内外から多くの来客がある。

同イベントにおいて、モビリティ(小型電動カート)を展示し、地域住民等へのPRを行った。また、車両にタープを張って休憩場所(居場所づくり)として活用したり、児童向けに車両にちなんだ塗り絵等の企画を展開したことによって、地域住民にとって身近な存在として周知が進んだ。

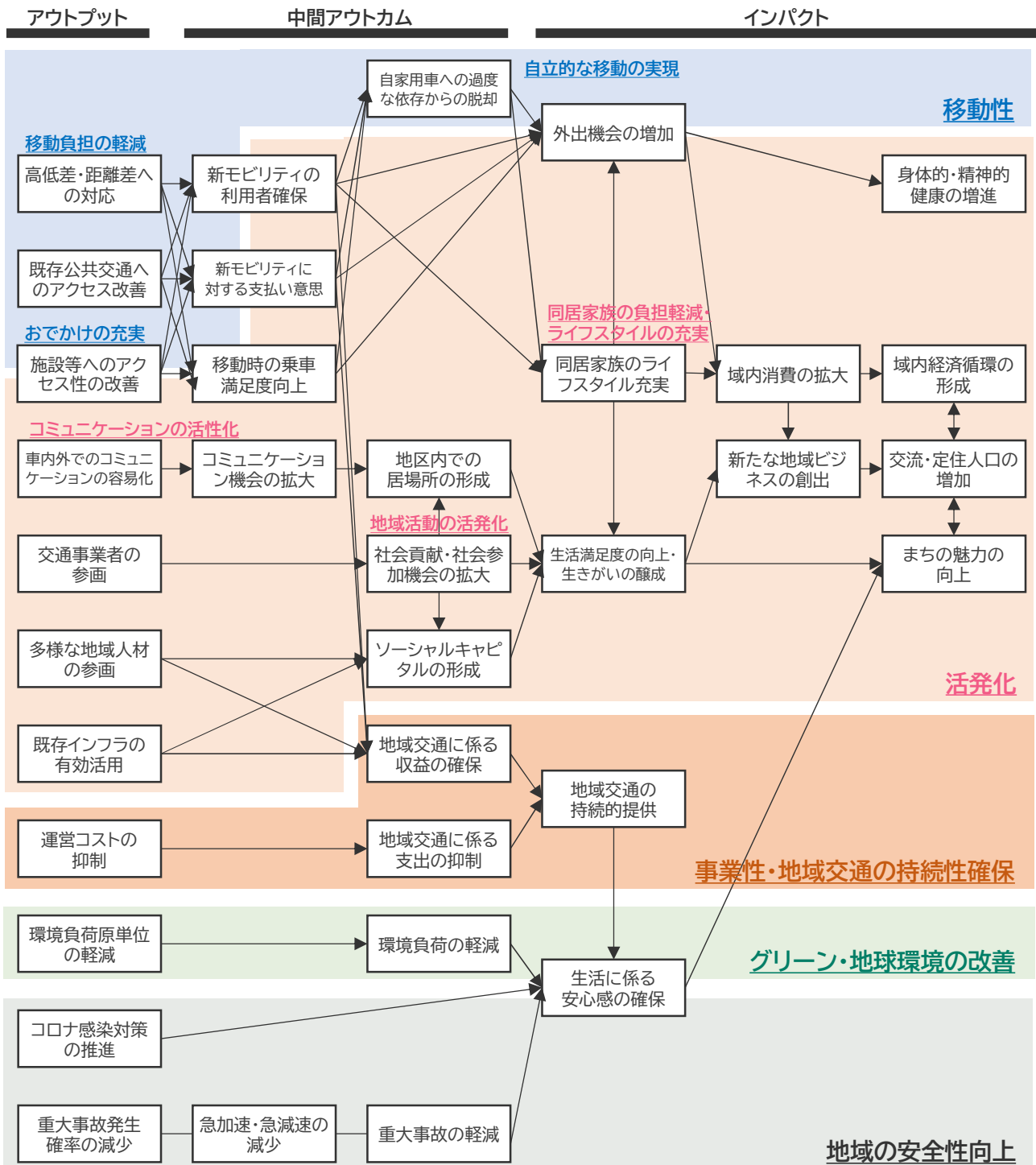


▲イベントの様子(モビリティにちなんだ塗り絵)

写真提供:一般社団法人インクルD 石橋正道氏

4-3 モニタリングと評価も重要です

新たなモビリティの導入によってもたらされる結果(アウトプット)や、利用者や関係者が受ける効果(中間アウトカム)だけでなく、その先にあるインパクトの実現のための構成要素を体系的にまとめたロジックモデルを作成してみましょう。ロジックモデルにより、導入～効果発現までの過程を可視化することで、検討の道筋が明確化し、巻き込むべき関係者や、押さえておくべき評価のポイントが炙り出されます。



▲ 新たなモビリティの導入効果を示すロジックモデル

おわりに

最後に、新たなモビリティの導入・運用に当たり、参考になる文献を紹介します。



国土交通省が公開している手引き等

ニュータウン等における端末交通サービス導入及び自動運転技術運用に向けたポイント集(令和3年3月)

作成:国土交通省都市局



グリーンスローモビリティの導入と活用のための手引き(令和3年5月)

作成:国土交通省総合政策局環境政策課



国土技術政策総合研究所が作成した論文等

1. 益子慎太郎・新階寛恭・河井裕紀・石井儀光・吉野大介・大橋慶佑・川口充洋・高井洋志: 新たなモビリティ導入に向けた試み～郊外住宅市街地を対象とした持続可能性検討～, アーバンインフラ・テクノロジー推進会議 第34回技術研究発表会, 2022.
2. 益子慎太郎・新階寛恭・河井裕紀・吉野大介・大橋慶佑・川口充洋・高井洋志・石井儀光: 地域特性別に見た郊外住宅市街地における新たなモビリティ導入に関する比較研究, 土木計画学研究・講演集, Vol.66 (CD-ROM), 2022.
3. 新階寛恭・石井儀光・河井裕紀・吉野大介・川口充洋・横山楓・佐々木武志: 郊外住宅市街地の再生に向けたグリーンスローモビリティの活用可能性に関する一考察, 土木計画学研究・講演集, Vol.64 (CD-ROM), 2021.

お問合せ窓口

国土交通省 国土技術政策総合研究所 都市研究部 都市施設研究室

メールアドレス: nil-tosisise@mlit.go.jp

～郊外住宅市街地におけるモビリティ・サービス導入の手引き(案)～

発行 令和6年3月

作成 国土交通省 国土技術政策総合研究所 都市研究部 都市施設研究室