

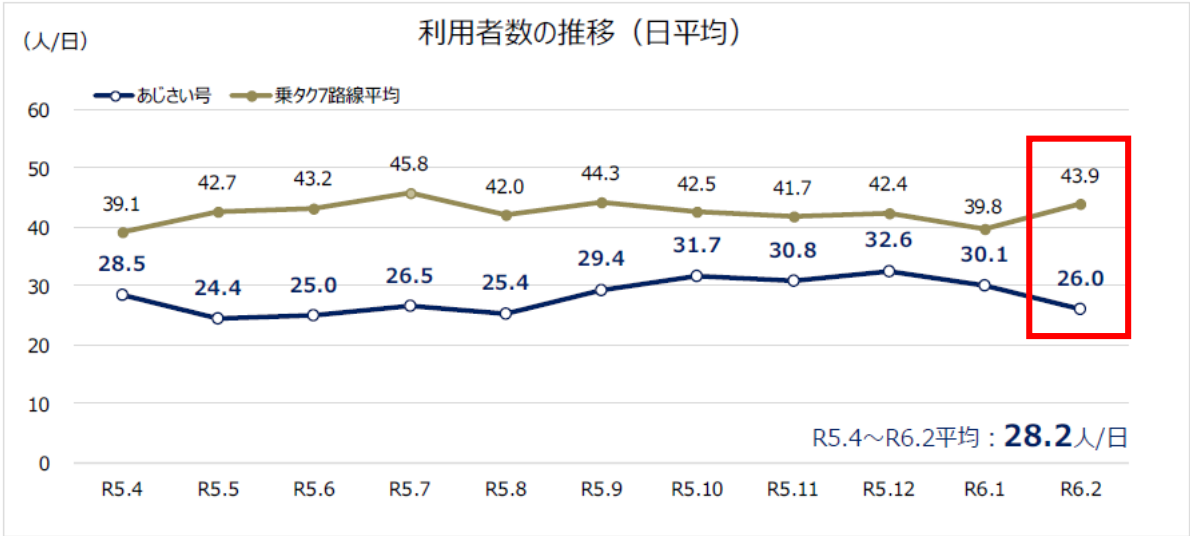
西区乗合タクシー「あじさい号」の AIデマンド交通実証実験について

令和6年8月20日

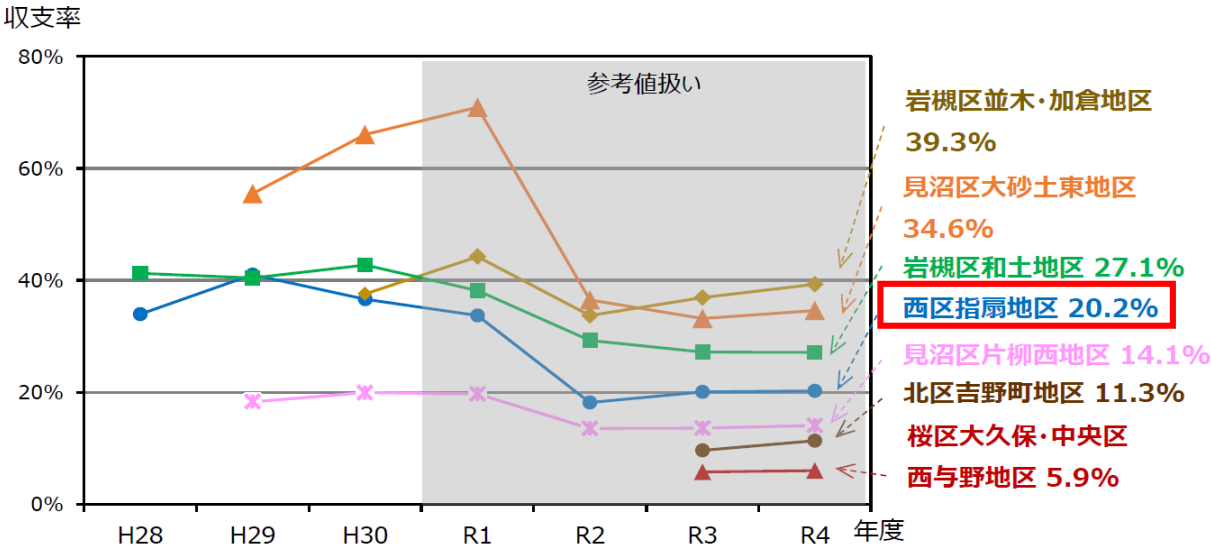
さいたま市 交通政策課

1. 現状と課題

- 西区指扇地区で運行されている乗合タクシー あじさい号は、市内乗合タクシー7路線の平均と比較して利用者が少なく、収支率は市の「コミュニティバス等導入ガイドライン」で定められている事業継続の判断基準(収支率40%)を下回っている。



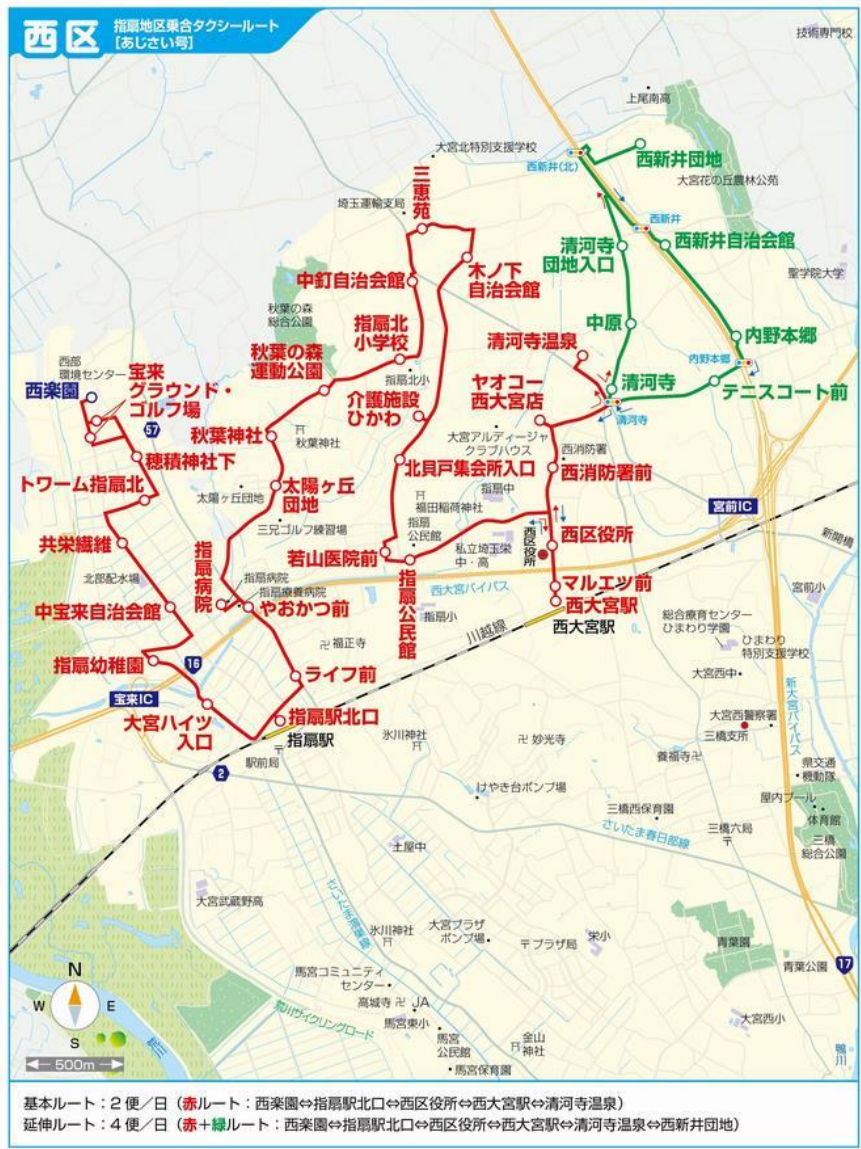
▲あじさい号の利用者数推移



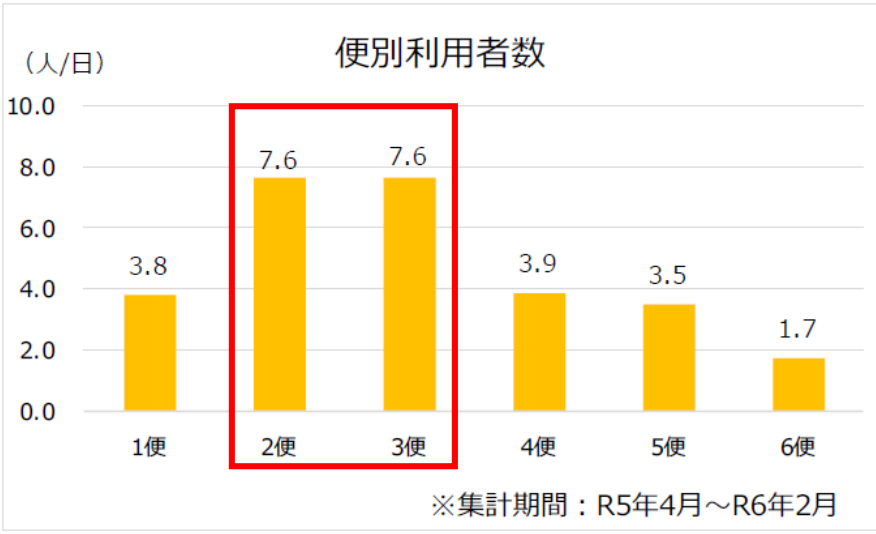
▲市内乗合タクシー各路線の収支率推移

1. 現状と課題

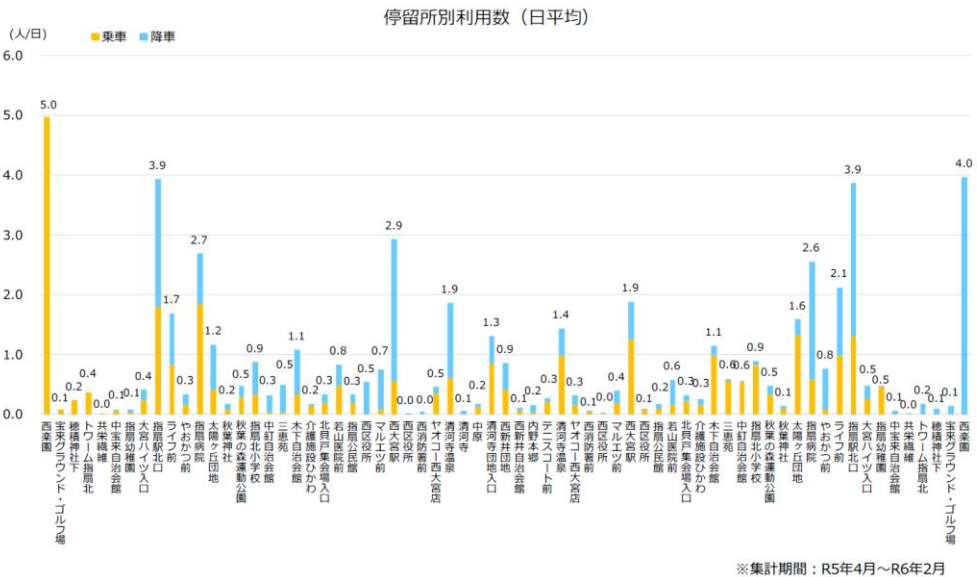
- より多くの需要を確保するため、1便当たりの運行時間が長大化している(起終点間の所要時間は最大で1時間程度)。
- 一方で、利用の多い停留所は一部に限定されており、運用効率化の余地も大きい。



▲おじさい号のルート図



▲おじさい号の便別利用者数

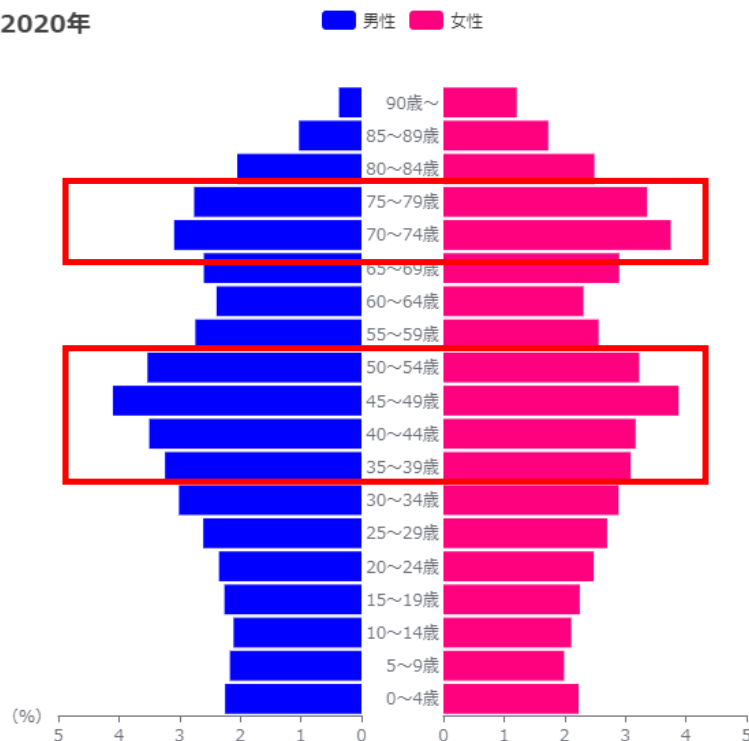


▲おじさい号の停留所別利用者数

1. 現状と課題

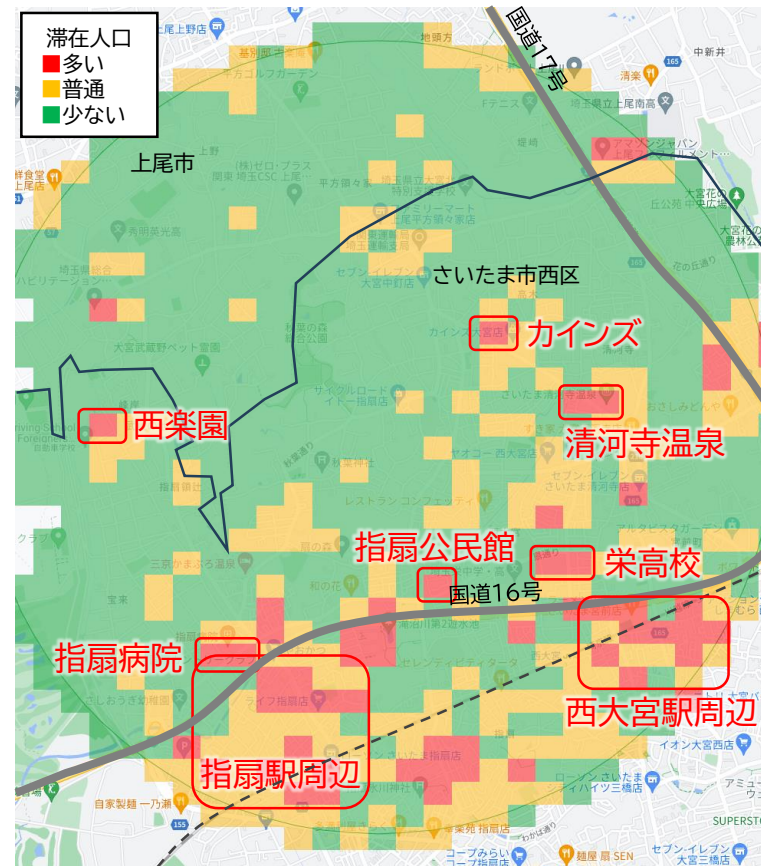
- 土地区画整理事業(Liv-Field西大宮、2017年度完了)により、子育て世代の入居が進んだことも影響し、30代後半～50代前半の人口比が高い。
- 一方で、西区の高齢化率は25.96%(R5.9.1)であり、区内で3番目に高く、高齢者層への移動支援の必要性も高い。
- 乗合タクシーの既存利用者である高齢者層を中心に利用促進を図りつつ、自家用車を持たない非高齢者層の地域とのつながりの創出に向けた取組みも併せて検討する必要がある。
- 当該地区内で滞在が多い場所は鉄道駅周辺に集中しており、概ね現行の乗合タクシー等でカバーできている状況にある。

2020年



▲西区の人口ピラミッド(R2国勢調査)

(出典)RESAS



▲西区北部の滞在人口分析

(出典)KDDI Location Analyzer 国内居住者・滞在人口分析
 ※秋葉神社周辺から半径2km圏域の実態を整理
 ※2023.4～2024.3までの1年間の集計値

2. ねらい

本実証実験において検証するテーマ

- 乗合タクシーのデマンド化による「事業効率化の可能性」と「利用者の利便性向上(乗車負担の軽減並びに移動の随意性向上)の可能性」の確認

検証項目	移動需要特性から見た検証
時間帯から	- 移動が発生する時間帯は午前中に集中しており、午前中は現行の定路線型×固定ダイヤ型での運用が適している。 - 需要が比較的少ない午後については非固定ダイヤ型による運用が適している。
利用実態から	- 利用者の多くは高齢者であり、通院や買物、娯楽等での活用が主であることが想定される。 - 通勤通学ほどの時間的制約が大きいことから、自由経路型への変更に伴う便ごとの運行時間のばらつきに対する利用者からの抵抗は少ないものと想定される。 - 一方で、需要が集中する午前中については、運行時間のばらつきを最小限にとどめるため、現行通り定路線×固定ダイヤ型での運行が適している。
移動区間から	- 現行の乗合タクシーは、西楽園、指扇病院、鉄道駅など特定の停留所での乗降が集中している一方、その他の停留所においても一定の乗降があることから、需要を束ねることが難しく、定路線型の運行のためには冗長な運行ルートを設定せざるを得ない。 - 現在、乗合タクシーの停留所を設置していない区域において潜在需要・逸失需要が発生している可能性がある。
需要量から	- 現行の乗合タクシーは、繁忙時間帯(午前中)は1便当たり7名以上、閑散時間帯(午後)は1便当たり3～4名程度の利用である。 - 閑散時間帯については自由経路型×非固定ダイヤ型による運用により効率化を図りやすいことが想定される。

- 繁忙時間帯(午前中)は現在と同様の定路線型×固定ダイヤ型の運用として継続し、閑散時間帯(午後)は自由経路型×非固定ダイヤ型の運用に変更するハイブリッド型のデマンド交通の導入を行う
- 午前・午後で乗降場所が大きく異なることによる利用者・運行者の混乱を防ぐため、自由経路型での運行の際にも乗降場所を指定する「自由経路・停留所固定型」での運用を行う。
- 将来的な乗合タクシー停留所としての採用可否の検証も兼ねて、交通空白・不便地域にデマンド交通の停留所を試行的に設置し、実証実験を通じて利用状況を確認する。

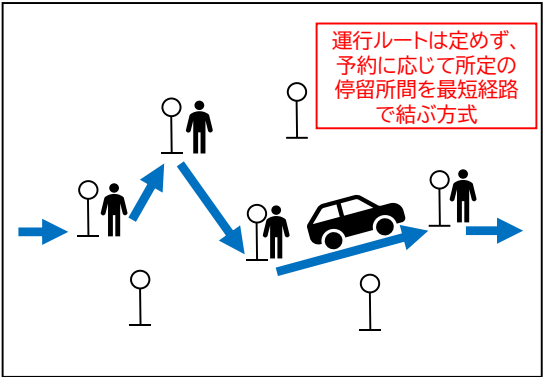
3. サービス設計案(運行計画)

- ・ 午前中は従来通り、定時定路線で運行を行う。午後は運行ルートやダイヤを定めない「デマンド交通」として運行する。
- ・ この度導入するデマンド交通では、乗車・降車は定められた停留所でのみ行うことができる。

現在の運行	1便	2便	3便	4便	5便	6便
西楽園	7:30発	9:26発	11:14発	13:19発	15:07発	17:17発
清河寺温泉	Ⅱ	10:12着	12:03着	14:05着	15:56着	18:06着
西新井団地	8:19着	Ⅱ	12:10着	Ⅱ	16:03着	18:13着
西楽園	9:06着	10:54着	13:04着	14:47着	16:57着	19:07着

現状のまま、
定時定路線の運行を継続

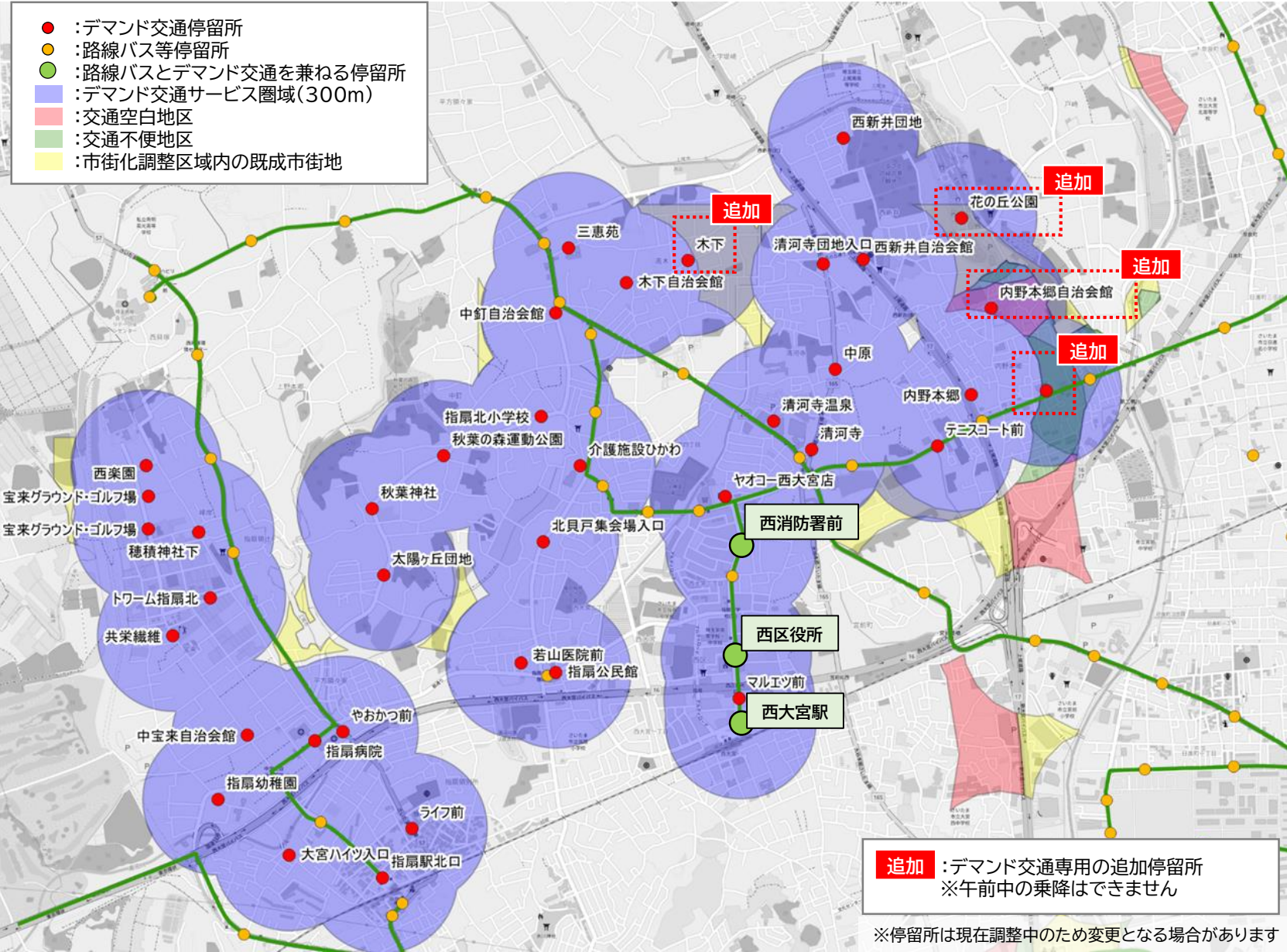
定時定路線としての運行は休止し、
デマンド交通として運行



▲導入するデマンド交通の運行イメージ

区分 (運行時間)	サービス設計	
	午前(7時台～11時台発)	午後(13時～19時)
利用できる人	誰でも利用可能	
運行開始日	R6年11月1日(予定)	
運行日時	月曜日から金曜日（土曜日・日曜日・祝日、年末年始(12月29日から1月3日まで)は運行なし)	
運行ルート	基本ルート(赤ルート) 延伸ルート(赤＋緑ルート) ※前頁のあじさい号のルート図をご覧ください	運行ルートは定めず、予約に応じて、 停留所間を最短経路で運行
運行便数	上下各3便/日	予約に応じて運行
停留所数	37箇所	41箇所
車両	ワンボックス車両1台（乗車定員：9人）	
予約方法	予約不要	電話、またはWEB予約
運賃(案)	均一制 1乗車300円 ※子供(小学生)：大人運賃の半額 ※障がい者：大人・子供の運賃の半額	

3. サービス設計案(停留所)



※指扇駅北口・清河寺については、停留所名は路線バスとデマンド交通で同名であるが、停留所の位置が離れている

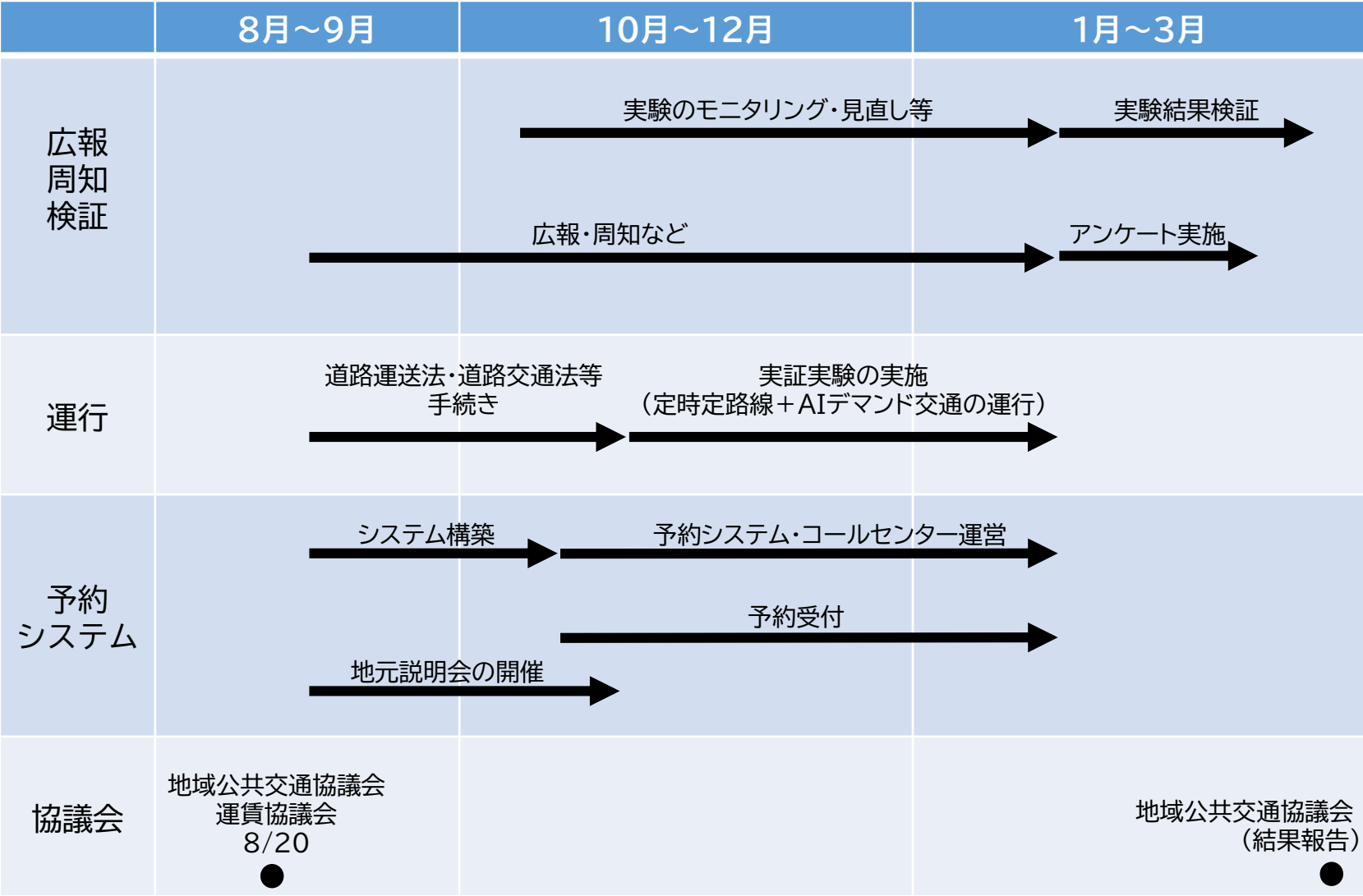
▲デマンド交通停留所の配置図

4. 検証項目案

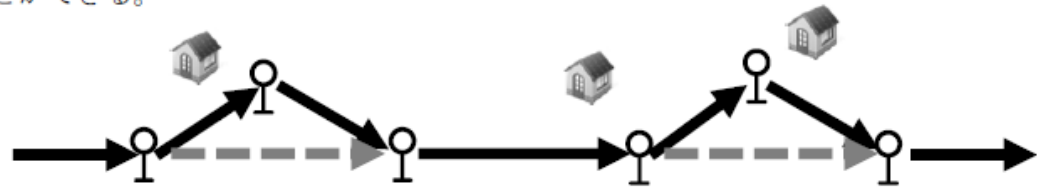
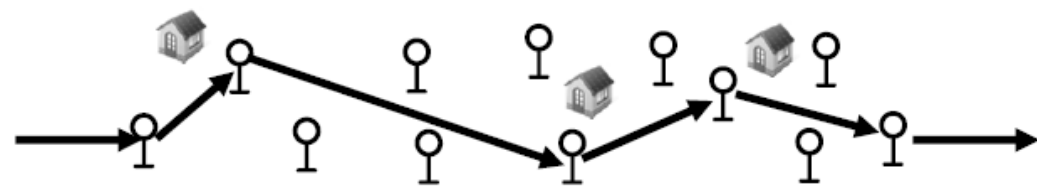
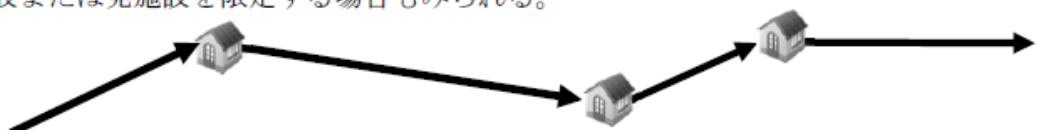
- ・ 運行効率性・利便性向上両方の観点から検証項目を設定する。
- ・ 加えて、AIデマンド交通の導入が人々の生活に及ぼす波及効果についても検証を行う。
- ・ いずれの項目についても、現行の乗合タクシーとの比較の中で評価を行う必要がある。

区分	検証項目	調査方法
運行効率性	運行経費	運行実績より算出
	運賃収入	運行実績より算出
	運行事業者・運転手の負担	事業者ヒアリングで把握
利便性向上	利用者数	運行実績より算出
	利用区間(平均乗車距離・乗車時間)	運行実績より算出
	利用満足度	利用者等へのアンケートで把握
	予約に関する満足度	利用者等へのアンケートで把握
	支払い意思額・運賃に対する満足度	利用者等へのアンケートで把握
波及効果	外出者の増加、外出頻度の向上	利用者等へのアンケートで把握
	施設滞在時間の増加	利用者等へのアンケートで把握
	平均消費額の変化	利用者等へのアンケートで把握
	歩行距離の変化	利用者等へのアンケートで把握
	コミュニケーション機会の変化	利用者等へのアンケートで把握
	家族等による送迎負担軽減	利用者等へのアンケートで把握

6. スケジュール(予定)



【参考】デマンド交通の分類について

	運行方式の特徴（イメージ） [ 自宅  バス停等]
A 定路線型	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。 
B 迂回型	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。 
C 自由経路・停留所固定型	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。 
D 自由経路・ドアツードア型	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。 

本実験での運用

【参考】既存公共交通の停留所との共有について

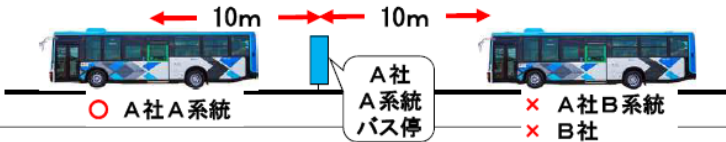
- 自治体が運行するデマンド交通(区域運行)の停留所と民間路線バスの停留所を共有することについては、道路交通法第44条第2項第2号で定められている路線バス停留所における駐停車禁止規制の除外対象に該当する。
- 本実証実験においては、関係者との連携のもと、停留所は共有する方針で調整を進める。

道路交通法第44条第2項第2号の手続について

路線バスの停留所における駐停車禁止規制

原則： 路線バスの停留所から10m以内は駐停車禁止
(運行時間中に限る)
(法第44条第1項第5号)

除外： 当該バス停留所が含まれる運行系統に属する路線バスが乗客の乗降、運行時間調整のために駐停車するとき (法第44条第2項第1号)



駐停車禁止除外対象の拡大

令和2年
改正

一般旅客自動車運送事業用自動車及び自家用有償旅客運送自動車が路線バスの停留所において、乗客の乗降、運行時間調整のため駐停車するとき
(法第44条第2項第2号)

- 要件
 - ・ 地域住民の生活に必要な旅客輸送
 - ・ 駐停車につき関係者が合意し、公安委員会が公示

対象車両例



駐停車禁止除外対象一覧

区分	種類	種別	運行の様相別	代表例
旅客自動車運送事業 (法 § 2) 	一般旅客自動車運送事業 (法 § 3①)	一般乗合旅客自動車運送事業 (法 § 3①イ)	路線定期運行 (法 § 5 I ③)	路線バス コミュニティバス
			路線不定期運行 (規則 § 3の3②)	デマンドバス デマンドワゴン
			区域運行 (規則 § 3の3③)	コミュニティバス
		一般貸切旅客自動車運送事業 (法 § 3①ロ)		貸切バス
		一般乗用旅客自動車運送事業 (法 § 3①ハ)		タクシー
		特定旅客自動車運送事業 (法 § 3②)		送迎バス
一般貸切旅客自動車、 	一般乗用旅客自動車運送事業者による乗合旅客運送 (法 § 21)			自動運転実証実験等のバス
自家用自動車による有償の旅客運送 (法 § 78) 	自家用有償旅客運送 (法 § 78)	公共交通空白地有償運送 (規則 § 49 I ①)		自治体バス コミュニティバス
		福祉有償運送 (規則 § 49 I ②)		介護送迎ワゴン

従来の除外対象 新たな除外対象

法：道路運送法 規則：道路運送法施行規則

法第44条第2項第2号の手続の詳細

- 関係者
 - ・ バス停留所を管理する路線バス事業者
 - ・ 埼玉県公安委員会
 - ・ 知事又は市町村長
 - ・ 関東運輸局長
 - ・ その他公安委員会が認める者 (道路管理者等)
- 合意
書面により、駐停車する自動車の範囲、停留所を明らかにして行う
- 公安委員会の公示
合意内容を埼玉県公安委員会告示として公示