

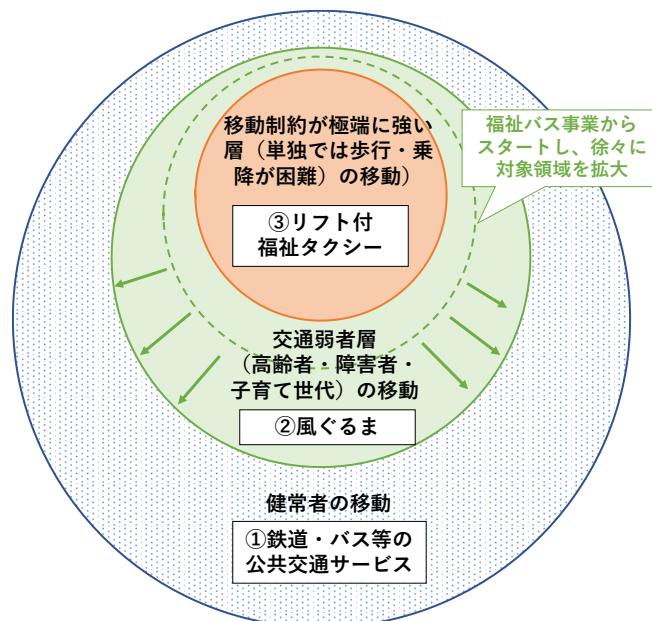
令和2年度・3年度の調査検討結果【概要】

1. 風ぐるまの変遷と成果

風ぐるまの前身である「福祉バス」は昭和63年に導入され、移動支援を講じなければ区内の施設利用が難しい人への移動支援としてスタートした。その後、平成9年に効率的な区立施設の活用を目指し、風ぐるま（乗合タクシー）にサービスを改変し、平成28年には、「運転間隔の短縮」、「乗員超過の解消」、「車両のバリアフリー化」等の解消を目指して、現在のサービス内容とした。その結果、利用者層や運行範囲が広がり、通勤・通学等にも利用されるようになった。

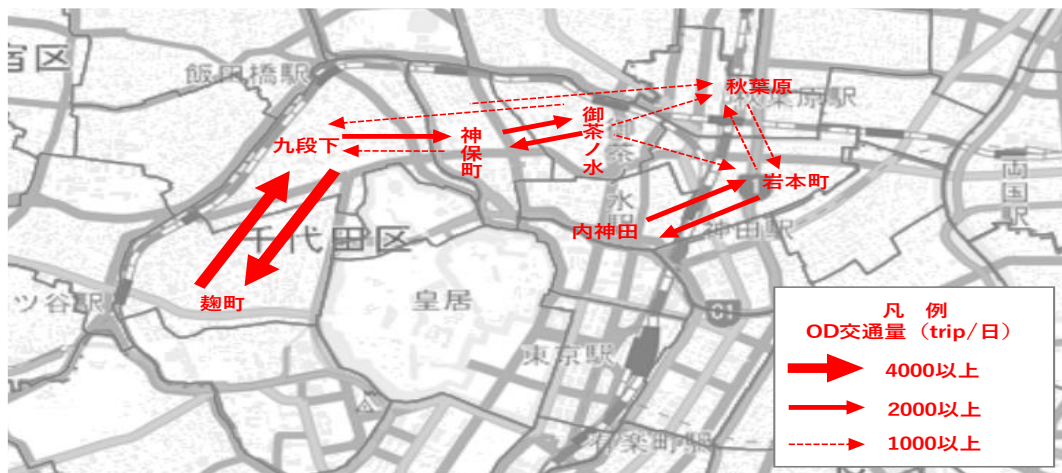
2. 利用可能な移動サービスとその利用者層

区内の各公共交通サービスの主たる利用者層を明確化し、地域福祉交通風ぐるまに関して、自力で移動することは可能であるが、加齢や障害、子供の同伴等によって若干の移動制約が生じている交通弱者層の移動を支援すべく、交通弱者層の移動ニーズの多い区内の公共施設や医療施設、福祉施設と各地区を結ぶ路線として機能していることを明らかにした。



千代田区内で利用可能な移動サービスとその利用者層

3. 千代田区内の移動実態



風ぐるま沿線エリアにおける小ゾーン間 OD 交通量 (全車種・全目的)

資料：H30 年東京都市圏パーソントリップ調査

千代田区内で終結する OD 交通量については、距離の長いトリップは少なく、基本的にゾーン内々もしくは隣接する小ゾーン間の移動が多くを占める。

<実態を踏まえた見直し方針>

現在の風ぐるまのルートは東京都市圏パーソントリップ調査で把握した千代田区内の移動パターンと概ね整合しており、現行ルートの抜本的な見直しの必要性は低く必要に応じた変更が適切と考えられる。

4. 令和2年度に実施した風ぐるまアンケート調査結果

(1) 利用状況

- ・風ぐるまの利用者像にあたる層の約6割が風ぐるまを利用している。
- ・利用目的として、区役所や銀行における手続き等については、利用している人が最も多いものの利用頻度は他の目的と比べて最も少ない傾向にあった。
- ・風ぐるまの導入目的に合致した利用目的（通院・リハビリ、趣味・娯楽・習い事、買い物・食事）に関しては、該当目的での風ぐるま利用者は一定数（2～3割程度）見られる。

(2) 風ぐるまの利用促進に必要なポイント

「現在の利用者が更に利用機会を増やすために必要な改善点」並びに「風ぐるま利用者が感じている風ぐるまの不便な点」について調査したところ、風ぐるまの利用機会を増加させるための改善点としては、「増便」が最も多く、次いで「逆回りルート」、「所要時間の短縮」の順に多かった。

また、風ぐるまの利用者の不便に感じている点に関しては、「便数が少ない」が最も多く、次いで「目的地まで遠回り」、「一方通行」が多く、風ぐるま利用者層全体での利用機会を増やすために必要な改善点と類似した傾向となっている。

5. 福祉施設管理者等へのヒアリングの結果

(1) ヒアリング結果の概要

風ぐるまを含めた福祉交通のあり方、移動手段の現状、抱える課題等のヒアリング内容について、福祉施設管理者や庁内関連部署からの意見を整理した後、対象とする利用者分類ごとに意見を集約した。

高齢者は、主に身体的な衰えから、公共交通での移動に困難を覚えることが多く、鉄道駅におけるバリアフリー設備(エレベータ)も高齢者にとっては必ずしも利用しやすいものとなっていない。結果的にタクシー利用が多い傾向にあるが、個人負担(料金)が大きく、外出機会減少の一因となっていると考えられる。

障害者の移動においては、障害によって状況は異なるが、普段からヘルパーと一緒に移動していることが多い。車椅子利用者は、バスや鉄道に乗車する際、車椅子の固定が一方向なので、片麻痺の方は手すりが掴めないなどの制限がある。

子育て世代においては、特に雨天時の移動についての言及が見られた。雨天時、小さい子供との移動は負担が大きく、また、子供を乗せた2人乗りの自転車をよく見かけるが、自転車移動についても、雨天時は負担が大きいことが伺える。

(2) ヒアリング結果から整理した課題

ヒアリング結果から、庁内関連部署(各対象)が共通して挙げている課題として、「ダイヤ設定」や「運行本数」、「ルート」、「遠回り・一方通行」等、昨年実施したアンケート調査において利用者から挙げられた課題と共通する課題が多く寄せられた。

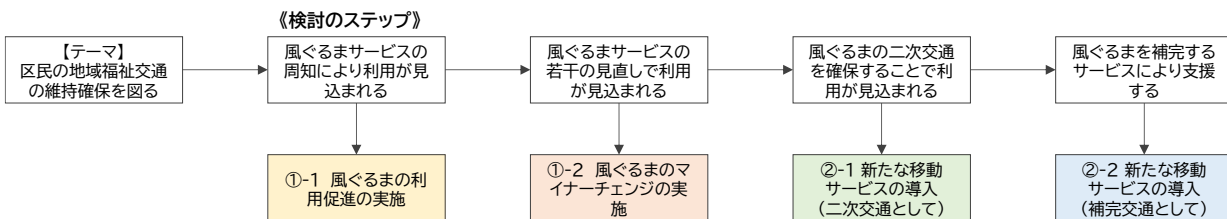
また、「風ぐるまの時間を気にして終わりまでいられない」、「講座は夜間も開催したいが風ぐるまが走っていないので参加してもらえていない」等、風ぐるまのダイヤ設定が施設の取組に影響する事例が確認された他、ルートについて、以下の見直し・要望があった。

- ・麴町エリアから障害者福祉センター「えみふる」へのルート(直行ルート)
- ・障害者よろず相談 MOFCA へのルート追加
- ・麴町地区から児童・家庭支援センターがある神田地区へのルート(直行ルート)
- ・外神田方面へのルート追加

6. 課題と解決アプローチの関係性整理

各アプローチに係る検討のステップと各アプローチにおいて対応すべき課題について整理した。

検討に当たっては、「①-1 風ぐるまの利用促進の実施」「①-2 風ぐるまのマイナーチェンジの実施」という風ぐるまそのものの改変を最初に検討の上、これらの施策では対応できない課題について「②新たな移動サービスの導入」の適用を試みるステップとした。



解決アプローチの検討ステップ

各解決アプローチが対応する課題

解決アプローチ	対応できる課題	主なターゲット	具体施策
①-1 風ぐるまの 利用促進の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現行の風ぐるまサービスの周知・理解を推進することで解決が可能な課題 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 潜在需要層の掘り起こし(現行風ぐるまの利用が可能だが、情報が不十分なために利用に至っていない層) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 情報提供方法の見直し等
①-2 風ぐるまの マイナーチェンジ の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現行の風ぐるまサービスを基本としたルート・ダイヤの変更、運用車両の変更等により解決が可能な課題 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現行の風ぐるま利用者の更なる利用促進 ・ 潜在需要層の掘り起こし(現行風ぐるまの多少の改変により風ぐるまの利用が可能な層) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ルート・停留所の見直し ・ ダイヤ・運行時間帯の見直し ・ 運用車両の見直し等
②-1 新たな移動 サービスの導入 (二次交通として)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 風ぐるま停留所への移動支援により解決が可能な課題 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現行の風ぐるま利用者の更なる利用促進 ・ 潜在需要層の掘り起こし(停留所までのアクセスに不便を感じている層) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 二次交通としてのパーソナルモビリティの活用等
②-2 新たな移動 サービスの導入 (風ぐるまを補完 する交通として)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 風ぐるまサービスのマイナーチェンジや停留所アクセスの改善では対応できない課題(具体例:ルート・停留所から離れた区域、ダイヤ調整が難しい時間帯の移動、大規模イベント等の特殊事情に対する対応等) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 潜在需要層の掘り起こし(現行風ぐるまの周知や、多少の改変では風ぐるまの利用が難しい層) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ タクシー利用補助(補助券の配布等) ・ オンデマンド交通の導入 ・ 相乗りタクシー制度の導入等

①-1 風ぐるまのサービス内容の改善案及び利用促進方法の検討

現行の風ぐるまのサービス内容をベースに、情報提供やモビリティ・マネジメント手法等により風ぐるま利用への転換を促す施策について、全国事例を参考に、千代田区における具体的な導入策として代替案を検討した。現地調査を行った施設で得られた知見を参考にアプローチを整理した。

風ぐるまの利用促進方法(案)

区分	施策	概要	事例
周知の 充実化	① 広報紙・回覧板での情報提供	・ 区の広報紙や回覧板を通じて、風ぐるまの周知を図る	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「広報千代田」への紹介文掲載(案) ・ 埼玉県広報紙
	② 主要施設等への路線図・時刻表情報の設置	・ 風ぐるまルート上の主要施設において、路線図や時刻表を設置し周知を図る	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設での広報紙、パンフ等の配布、設置

わかりやすさ の改善	③ 駅構内から風ぐるま停留所までの誘導	・結節点となる鉄道駅等において、風ぐるま停留所までの案内を掲示する(看板、路面表示等)	・末広町駅における風ぐるま停留所への案内 ・墨田区の停留所誘導
	④ 風ぐるま停留所名の統一化	・都バスと同様の場所に設置されている風ぐるまの停留所は、都バス停留所名の名称と統一化する	・風ぐるま停留所
	⑤ 主要施設等におけるバスロケーション情報の提供	・現在、PC やスマートフォンで閲覧できる風ぐるまのバスロケーションシステムを、主要施設や鉄道との結節点において閲覧できるようにサイネージを設置する	・横浜市交通局 タブレット型近接表示機 ・おいでんバス バス案内ディスプレイ
	⑥ 各停留所におけるバス近接情報の提供	・各停留所において、次に到着する便の到着予定時刻(もしくは到着までの所要時間)を表示する	・あしあとランプ ・バスロケーションサービス「SkyBrain」
	⑦ オーダーメイド時刻表の配布	・各個人の普段の移動において風ぐるまを利用したタイムテーブルを作成し、提供する	・陸前高田市
意識 啓発	⑧ 乗継しやすさの「見える化」	・民間事業者が実施しているバスの接近情報が確認できるアプリ(バス NAVITIME)の利用促進を図る(風ぐるまが対応していることを確認済)	・バス NAVITIME
	⑨ 風ぐるまの試乗・乗り方教室	・風ぐるまの利用想定者に対し、試乗会や乗り方教室を実施し、利用時の不安感を軽減させ、利用促進を図る	・福島交通 高齢者向け「バスの乗り方教室」

①-2 風ぐるまのマイナーチェンジの実施

令和2年度調査の成果で優位性が高いと判断した「分析ケース 4・ケース 5」の条件を下敷きに、今年度の調査結果を踏まえ、具体的なルート・ダイヤ・車両運用案を整理するとともに、追加検討した案に関して想定される効果・懸念事項をそれぞれ整理した。

令和2年度に検討した風ぐるま見直しケースのうち優位性が高いと判断した設定条件(ケース 4・5 が該当)

	ケース 4	ケース 5
双方向運行	パターン B	パターン B
増便	全日・全時間帯で若干増	全日・全時間帯で若干増 (平日昼間は倍増)
時間帯拡大	拡大なし	拡大なし

風ぐるまマイナーチェンジの検討項目

区分	調査結果(要望)	マイナーチェンジの検討項目
目的地 アクセス	障害者よろず相談 MOFCA へのルート(停留所)追加	内神田ルートの一部(一ツ橋付近)を見直し、施設前「障害者よろず相談 MOFCA」停留所を設置する→4.2.1 で検討
	富士見小学校に開設予定の特別支援学級へのルート(停留所)追加	富士見小学校徒歩圏内に立地する富士見・神保町ルート「⑩富士見あんず館」の活用や利用案内を充実化する
	風ぐるまの空白地帯(外神田方面・錦町方面)へのルート追加	双方向ルートの導入により対応(カバーしきれない空白地帯が残存する場合は、大規模需要発生時に新たな移動サービスの導入を検討)→4.2.2 で検討
	麴町から障害者福祉センター「えみふる」へ直行するルート	平時は乗換案内を充実化することで対応し、イベント等大規模需要が発生する際には新たな移動サービスを導入する
	麴町地区から児童発達支援センターがある神田地区へのルート追加	平時は乗換案内を充実化することで対応し、イベント等大規模需要が発生する際には新たな移動サービスを導入する
時間帯 (ダイヤ)	施設が開催するイベント(特に夕方以降)に風ぐるまを利用して行き来できない(「かんだ連雀」内高齢者あんしんセンター神田))	イベント終了時刻に合わせた運行時間帯の拡大もしくは終発便の後ろ倒し(不定期での発生であれば新たな移動サービスによる都度輸送も想定)→4.2.3 で検討
運用車両・乗降	子育て世代がベビーカーを用いて風ぐるまを利用する際に、車両が小さく車内が混雑する	運用車両の見直し→4.2.4 で検討
	車いす、ベビーカー、シルバーカー等での風ぐるまへの乗降が難しいケースがある	

		ケース 4	ケース 5
見直し	双方向 運行	パターン B	パターン B
	増便	全日・全時間帯で若干増	全日・全時間帯で若干増 (平日昼間は倍増)
	時間帯 拡大	拡大なし	拡大なし
年間必要経費※ (現状との比率)		12,000 万円/年 (1.33 倍)	14,200 万円/年 (1.58 倍)
1 日当たり合計便数 (現在平日 46 便/休日 36 便)		平日 57 便/休日 42 便	平日 69 便/休日 42 便
評価	経済性	・ 最も低コストでの対応が可能である 現行の稼働台数で賄えないため、新たに車両の調達が必要となる	・ 年間必要経費が現行と比べ増える が他ケースと比較すると低コスト 現行の稼働台数で賄えないため、新たに車両の調達が必要となる
	利便性	・ 実質的に新規に 2 ルート追加しているような状況であり、区全体での利用のしやすさは高まる ・ 順方向ルートの便数が現行と比較して減となるため利便性が低下する利用者が発生する ・ 早朝・夕方以降の利用ニーズに対応できないルートが複雑化するため利用者からみて煩雑な印象を持たれる可能性がある	・ 実質的に新規に 2 ルート追加しているような状況であり、区全体での利用のしやすさは高まる ・ 順方向ルートの便数を確保したまま逆方向ルートの便数がプラスされるため、運行頻度が大幅に高まる ・ 早朝・夕方以降の利用ニーズに対応できないルートが複雑化するため利用者からみて煩雑な印象を持たれる可能性がある
	実現可能性	・ 道路構造の面での問題はない ・ 車両・人員の大幅な拡充を伴わない 走行並びに停留所設置について警察等との協議の上で実現性を確認する必要がある	・ 道路構造の面での問題はない 走行並びに停留所設置について警察等との協議の上で実現性を確認する必要がある
総評		・ 双方向ニーズが高い区間を中心に逆方向ルートを設定し、コストを抑えつつ利便性を高められる。 ・ ルートに対して煩雑な印象を持たれる可能性はある。	・ ケース 4 に対して更に利便性が高まる一方、コストの増加が生じる。 ・ 需要の顕在化動向によっては検討の余地がある。

②-1及び2 新たなサービスの必要性和対応方策についての検討

風ぐるまのサービス内容の改変や利用促進等の方策では対応できない潜在ニーズを設定し、新たなサービスの必要性を整理するとともに対応方策、導入可能性等を検討したところ、風ぐるまを補完する地域福祉交通としての運用を想定すると、「②オンデマンド交通(兼用車両活用)」、「③タクシー補助」の比較優位性が高いと考えられる。

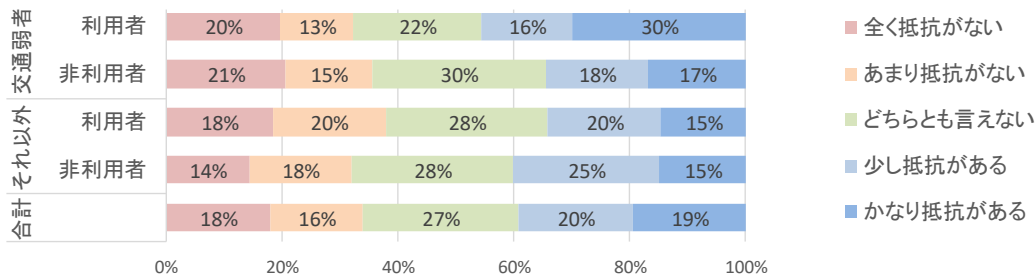
(1)オンデマンド交通(兼用車両活用)

<優位性>

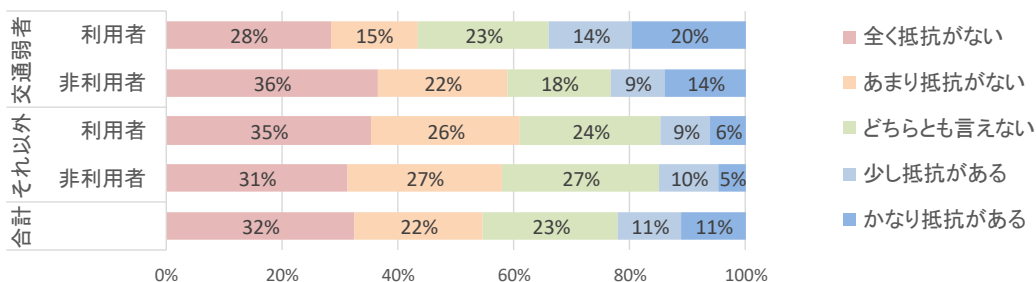
- ・オンデマンド交通を専用車両で運用する場合、運行車両の購入費・維持管理費においてまとまった費用が必要であるが、一般タクシー車両を兼用(オンデマンド運用しない時間帯は一般タクシーとして運用)することにより、車両導入・維持管理に係るコストの縮減が可能である。
- ・オンデマンド交通に関しては予約・配車に係るオペレーションコスト(特に人件費)が課題であるが、近年ではAI配車システムや予約アプリ等での運用技術が発達しており、オペレーションに係る人件費の軽減が図られつつある。
- ・運転手の人件費やシステム運用費用が固定的に発生するが、利用者数に対して費用が線形に増加する収支構造ではないことから、必要経費の予測が立てやすい。

<導入に当たっての懸念事項>

- ・昨年度に実施したアンケート調査において、電話やアプリで予約を行う移動サービスに対する抵抗感を示す利用者が一定数みられる。



電話予約の抵抗割合



アプリ予約の抵抗割合

- ・アプリ利用が難しい層が多数である場合、電話による予約受付等を併用する必要があり、予約等のオペレーションに係るコストが拡大する。

- ・小型車両に不特定・複数名を同乗させることに対して抵抗感を示す利用者が想定される。
- ・運用台数によっては、需要が集中する際の積み残しや、予約待ちが生じる可能性がある。
- ・利用者が少ない場合、タクシー補助のほうが運用コストの縮減が図られる可能性がある。

我が国における高齢者の PC 利用率は 31.1%、スマートフォン利用率は 45.5%である。

利用にあたっては自宅、停留所周辺での操作が容易にできるように案内や紙媒体での情報提供の充実化等、インターネットを利用しない層に対しても適切に情報提供を行う必要がある。

高齢者が利用している情報通信機器

		n	固定電話	ファックス	テレビ	ラジオ	携帯電話	スマートフォン	タブレット	パソコン	インターネット 接続ゲーム機	その他	この中 にない	無回答
日本	第 9 回	1,367	56.6	18.9	80.2	36.0	41.0	44.5	10.6	31.1	5.7	1.5	0.5	11.0

出典：第 9 回高齢者の生活と意識に関する国際比較調査(令和 3 年 3 月、内閣府)

(2) タクシー補助

<優位性>

- ・オンデマンド交通と異なり、運転手確保やシステム利用等に係る固定費が発生しない。わずかな初期投資で導入が可能である。
- ・不特定・複数名での乗合が生じないため、プライベート性が確保できる。
- ・事前予約が不要(迎車を行う場合は必要)であり、利用者はタクシーと同じ要領で移動でき、タクシー運賃の割引を受けることができる。

<導入に当たっての懸念事項>

- ・利用者数が多い場合、不特定・複数名での乗合ができないため、輸送効率は他の案と比較して劣る。
- ・利用者数に対して割引適用のための公的資金による補填が線形的に拡大するため、利用者が拡大するとオンデマンド交通と比較してランニングコストが膨らむ可能性がある。
- ・割引券の発行や精算手続き等において、行政担当者や交通事業者側の作業負担が発生する。