

2. 実証事業に関する考察

2. 実証事業に関する考察

(1) 公共交通手段としての有意性

3ヶ年のアンケートや利用状況から、有意性や事業性についての考察をおこなう。

※3ヶ年の運行実績・アンケート結果については、「河内長野市 南花台地区におけるIoT技術等を活用したグリーンスローモビリティの効果的導入実証事業 開発団地におけるグリーンスローモビリティを活用したQOL(生活の質)向上モデル事業に関する事業報告書 ー令和3年度版ー」(以下「令和3年度報告書」という。)の記載を参照

■買い物利用が中心

- ・令和3年度報告書「3. 実証事業の検証 運行状況に基づく検証(3)乗降場所」や、同報告書「4. 実証事業の検証 利用者調査に基づく検証(1)利用理由」等から、買い物での利用が多く、病院の行き帰りなどは少ないことが見て取れる。公共交通手段としての有意性、事業性の観点から買い物以外の目的での利用も促進する必要がある。
- ・これは、到着時間の見込みが立ちにくいこと、事前予約に対応していないことから、スケジュールの決まった予定に活用しにくいことが理由と考えられるため、運用面での改善として、AI 運行バスシステムの予約アプリの再開や、受付スタッフのオペレーションによる事前予約等への対応を検討する。

■利用時間帯の集中

- ・買い物での利用者が多いことにも起因するが、令和3年度報告書「6. 実証事業の検証 運行データに基づく検証」における参考資料「運行レポート」からも見て取れるように、午前中に利用者が集中している。2020 年度に実施したデモンストレーションでも、当初事業目標で設定した1日の利用者数達成には従来通りの運行体制では難しいことが判明したため、2台同時運行などを引き続き取り入れていく必要がある。
- ・ただし、事業性、継続性を考慮すると、利用者が集中する時間帯に合わせて2台同時運行するなど、過去の傾向に合わせた効率よい運営を検討する必要がある。

■定時定ルート運行の効果

- ・令和3年度報告書「3. 実証事業の検証 運行状況に基づく検証(5)定時・定ルート運行との比較検証」に記載したとおり、デマンド運行よりも利用者の増加が見て取れる。定時・定ルート時のヒアリングにおいても、「迎えに来てもらう」「自分都合で予約する」ことに関して心理的ハードルを感じている利用者が一定数いることが確認されており、気軽に乗れることが効果として表れていると考えられる。
- ・乗り合い効率の面ではデマンド運行に比べると劣っている。これは、利用需要の高くない時間帯や曜日等において、無人であっても運行する時間があるためである。
- ・定時定ルート運行を含め、2か月間、地域内に電動カートによる毎日運行があったことから、認知度の向上に繋がり、定時定ルート検証からデマンド運行の利用を開始した利用者もいるなど、走っていること自体が広報活動になることが確認された。
- ・定時定ルート運行では、逆回り運行を望む声が多く、そのためには車両台数や担い手の確保に課題がある。
- ・また、デマンド運行での利用頻度が高い利用者の中には、定時定ルートのルート上の乗降ポイントまでの移動も困難な利用者がおり、南花台住民全体の「誰一人取り残さない」移動支援は困難であることも判明した。

■若い世代の利用促進の必要性

- ・令和3年度報告書「3. 実証事業の検証 運行状況に基づく検証(2)利用者年代別」より、コロナ禍での乗車

制限下では 70 代以上、特に 80 代の利用が圧倒的に多く、地域内の移動に困っている方の利用が多いことがわかる。福祉的な側面での有意性は証明されているが、今後コロナ禍から正常化してもより若い世代の利用が自動的に増えるわけではなく、公共交通として成立させる場合には幅広い利用を促していく必要がある。

■臨時運行、地域行事との連動

- ・2019 年度は、2/9 に南花台福祉委員会が中心となり、地域行事に合わせて実験的に臨時運行を行なった。
- ・2020 年度、2021 年度と、コロナ禍において、イベント・地域行事が軒並み中止となる中、臨時運行の実証が叶わなかったが、多世代の利用促進の意味でも、その必要性は今後の課題として検討していく必要がある。

■有償化は順調に稼働

- ・有償化に関するアンケートでは、「無料のほうが気を遣う」「運賃を払うほうが乗りやすい」といった声が多く、有償化に関しての意識的ハードルは高くないことが明らかとなった。（※同地区内で運行している民間バスは、初乗り運賃 170 円であり、クルクルについては 100 円程度であれば払いやすいという意見が多数。）
- ・「おつりが出ないように」「回数券を」といった要望が多い中、検討を進めていたキャッシュレス決済の導入は、利用者のデジタル機器使用への課題があり、関係者で議論を重ねた結果、乗車券販売という形式をとることとなった。
- ・乗車券による有償運行は大きな問題なく継続しており、今後はキャッシュレスシステムを搭載して若い世代の利用促進を進めながら、将来の完全自動運転による車両スタッフの無人化や、地域通貨等他の施策との連携を見据え、高齢利用者のデジタル機器への理解度を高めつつ、乗車券からキャッシュレスシステムへの移行促進を進めていく。
- ・あわせて、常連の利用者も多いことから、定期券等の検討も進めていく必要がある。
- ・有償化に際しては、令和3年度に河内長野市で実施した地域通貨促進事業において、ボランティア等地域活動によって得た地域通貨を用いてクルクルに乗車するという、地域内経済循環の体制構築について、株式会社コノミヤの協力により、地域通貨による乗車券の購入という形で実証実験を進められた。今後は、キャッシュレスシステムと連携し、直接地域通貨での乗車が可能となる様、検討を進めていく。

■有事における移動支援の位置づけ

- ・緊急事態宣言下において、地域住民主体の活動であることから運行の休止を判断したが、地域内公共交通として位置付けるためには、有事における対応方法が課題である。
- ・南花台地域においては、「買い物応援」「買い物代行」についても地域ボランティアにより実施しており、それらとの連携により、現在の主たる目的である買い物利用に対しての解決策を検討していく。

■地域公共交通機関との連携

- ・事業実施時、および有償化にあたり、地域公共交通会議において、バス会社・タクシー会社への報告を実施。南花台地域内の移動支援として、役割分担しながら連携協力していくことを確認している。南花台地域の最寄りの駅である三日市町駅までは低速モビリティでの運行は危険を伴うことから、南花台内での移動支援についてはクルクルが、地域外への外出時はタクシー利用という棲み分けが実施されている。また、コノミヤ南花台店前にはバスの停留所もあり、クルクルでコノミヤへ移動してから、バスによって地域外へ出ることも推奨することにより、それぞれの交通機関との連携を図っている。

(2)IoT の有効性

アンケートや利用状況、運営メンバーからの声等から、IoT の有効性についての考察

■乗り合いでの効率的な配車

- ・2019 年度は、平均 20 件近い予約を受け付けていた中で、予約受付の省力化の面で有効性を発揮していたが、2020 年度以降はコロナ禍においてアプリからの予約を制限していたため、アプリ予約に関するIoTの有効性は検証できなかった。
- ・一方で、2020 年度は乗車人数の制限による待ち時間を緩和するため、2台同時運行を実施した。それぞれの位置関係を把握しながら最適なルートでの迎車を人力のみで行うことは、地域住民主体の体制では不可能であり、IoTの有効性が検証された。
- ・2021 年度には2台同時運行、通常運行ともに実施し、午前中は買い物ニーズが高いことから、令和3年度報告書「6. 実証事業の検証 運行データに基づく検証」における参考資料「運行レポート」に記載のとおり、多くの日で乗り合いが発生しており、2020 年度と同様効率的な配車に IoT の有効性が検証された
- ・ただし、効率的な配車(1台の稼働率を上げる)を前提としたシステムであるが、現在の利用状況では効率を重視することで逆に1台に乗車が集中することもあるため、実情に応じた運行が課題となっている。
- ・また、同「運行レポート」のとおり、午後は乗り合い効率が減少し、IoT の有効性は低減しているが、これは IoT の有効性の問題よりも、利用促進の課題であると考えており、多世代の利用促進を図り、午前・午後に関わらず乗り合い効率の高い利用者数となる様進めていく必要がある。

■若い世代の利用促進につながる

- ・アプリでの予約システムを停止したことに伴い、2020 年度に50代以下の利用者が見られなくなった。
- ・アプリは利用できないが、必要性が高い高齢者の利用が中心となったという見方ができる一方、これまではアプリにより若い世代利用が促進されていたことの証左でもあると考えられる。
- ・2021 年度には一定高齢者以外の利用者も増加したものの、アプリ予約システムを早急に再開し、利用を促進していくことが必要である。

■トラブルの回避につながる

- ・システムにより予約時点から迎車までの待ち時間の目安を伝達することが可能となっている。長時間の待ちが発生する状態では申し込み時点でキャンセルとなるケースも多いが、これはシステムが導入されていることで伝達可能な情報である。
- ・このような情報がないと、利用者はいつ来るかわからない迎車を待つこととなり、現場でのクレームや利用満足度の低下にも繋がるのみならず、地域住民主体の運行におけるクレーム等の発生はスタッフのモチベーション低下にも繋がることから、スムーズな運営に寄与している。
- ・2021 年度に待ち時間についての不満度が減少したことからも、迎車予想時間の伝達は必要であり、IoT の活用が有効であることが確認された。

■乗り合いによる交流が生まれる

- ・地域住民主体でデマンド運行を実現するためには、システムがなければ予約順の対応とせざるを得ないところ、システムによる乗り合いの判断が可能となっていることにより乗り合いが発生し、交流機会の増加に貢献している。

■定時定ルート運行との比較

- ・定時定ルート運行であればシステムが必要なく、予約の必要もないため、上述の考察の内、「2台同時運行時

の効率的な配車」以外については、定時定ルート運行でもその効果が発揮される。

- ・そのため、現時点で本システムは、定時定ルート運行では拾いきれない、「ラストワンマイル」の移動支援、および、月曜日の午前中等、利用が集中する場面での効率的な配車を目的とした使用方法が最適であると考えられる。
- ・地域内の移動困難者支援を出発点として開始した事業であり、「ラストワンマイル」の移動支援は必達の目標であることから、効率的な運用のみを考えて定時定ルート路線のみの運行とすることは本市で定めた目的から反することから、システムの利用料金等を踏まえ、定時定ルートとの効率的な併用を検討する必要がある。
- ・また、定時定ルート運行の場合、乗降場所のチェックを添乗者が行うというアナログな手法であり、運行中の対応では人的ミスも誘発することから、定時定ルートにおいても利用者の属性や乗降場所等を把握できるようなIoTシステムの活用を検討していく必要がある。

(3) 地域課題への貢献

地域課題の解決にグリスロがどのように寄与したのか

■買い物難民対策につながる

- ・2020 年度、2021 年度とコロナ禍における各種制限を行う中で、日常生活における必要性の高い「買い物」利用にほぼ限定されている状況であった。また、2019 年度に見られた自家用車からの転換が無くなり、徒歩以外の方が通常利用されている交通手段がバス・タクシー・知人の車等というケースが大半となっている。
- ・コロナ禍でも利用を続ける利用者は日常の代替手段が限られているという状況であることがうかがえ、今後より高齢化が進行すると、「7. 実証事業の検証 南花台モビリティ『クルクル』の社会実験と生活に関する調査」でも触れた通り、クルクルが免許返納を検討するきっかけになると答えている地域住民も約3割にのぼり、同様の利用者が一気に増加すると思われるため、新たな移動手段の一つとして今後増えるであろう買い物難民問題の解決策として有効であることが見て取れる。

■交流機会の向上

- ・コロナ禍で、乗り合い制限をしている期間があったものの、利用者はスタッフとの交流を楽しんでいる様子であった。これは、双方が地域住民であるから生まれる部分も多く、地域内での住民同士の交流機会の向上にも寄与していることが分かる。
- ・リピーターは、運行チーム、予約受付チームのメンバーとも顔見知りとなっており、コロナ禍で乗車ルールが変更となったり急な運行取りやめ等が発生したりといった場合にも利用者にスムーズ連絡ができる状況になっている。
- ・「何度も乗る方と顔見知りになり、乗車中におしゃべりしやすい。」「街で会ったときに声かけすることができる。」といった声もあり、単なる移動支援ではなく、地域住民で運営することにより、地域内での人の交流が生まれ、地域内での見守り活動にも繋がることが分かる。

■地域内の新たな人材の発掘

- ・クルクルの運営に携わるメンバーを有志で募集した際に、これまで地域活動に参加していなかった方が多く参加されている。最終年度である 2021 年度においても 10 人の新規参加があり、新規性のある取り組みであったことが、新たな地域人材の発掘につながっている。

■QOL を向上させる新たな移動手段として

- ・利用者からは「南花台にこんな場所、綺麗な景色があったのか」といった声もあった。その利用者は、歩行が困難なため長距離の移動ができず、普段は目的地と自宅の間の最短距離でしか移動しないが、クルクルを利用することで、自身の足では行けない場所まで行けることになった。こうした事例は、今回の取組みが乗り合いのシステムを導入していることにも起因する。つまり、クルクルは長距離の移動を可能にするだけでなく、乗り合いシステムにより普段は行くことがないエリアにも利用者を運ぶことになる。時には遠回りになり、到着時間も伸びることになるが、そのことで利用者は地域の新たな魅力の発見ができることに加え、乗車時間が伸びて同乗者たちと一緒にいる時間も長くなることで交流が深まり、利用者・添乗者相互の QOL の向上に繋がっていると言える。

(4) 他地域への横展開

本実証事業の他地域への横展開の方向性

■交通空白地での地域内公共交通としての有意性

- ・2021 年度に実施した横展開の実証事業である下里地区は、交通空白地として公共交通の課題があり、これまでバス事業者やタクシー事業者等と協議や実証事業を重ねてきたが、費用面で交通空白の解消に至っていない状況があったところ、本実証事業を受けて、地域住民より、地域住民主体の運行により交通空白の課題を解消できないかとの提案があり、実証事業の実施に至った。
- ・世帯数 185 と少ない地区であることから、事業者による運行が困難であったところ、地域住民のボランティアによる移動支援で実証事業を実施し、高齢者の移動支援として一定の効果を得、地域が主体性を持って実施するという機運が高まったことも、有意性があると考えられる。
- ・同様に、交通空白地として公共交通の課題がありながら、費用面での課題がある地域は全国に数多くあり、多くの地域において交通空白地の解消に寄与することが想定される。

■地域内移動支援としての地域住民主体による運行の有意性

- ・地域住民主体による運行について、多数の視察や取材を受けている。視察に来る各自治体や団体等は、バス・タクシー等事業者による移動支援の運行が費用面で実現性が困難であることを課題としており、地域住民主体での運行についての課題や進め方について視察に来られている団体が多いことから、費用面で事業者への移動支援を苦慮している様々な自治体での移動支援の横展開として、期待されていることが見て取れる。
- ・先述の公共交通空白地における公共交通の代替手段としてのみならず、南花台のような開発団地における高齢者等移動困難者への移動支援として、地域住民による運行は非常に有意性があると考えられる。
- ・本実証事業終了後の自立運営に向けた検証を進め、他地域の先進事例となる様、事業を進めていく。

■事業の横展開による南花台での実証事業とのシナジー効果について

- ・地域住民主体での運行が横展開として派生したことにより、南花台地域のスタッフと下里市区のスタッフ間での、情報共有や課題解決方法の連携などを模索する動きが出てきている。地域住民による運行である中で、他地域で同様の活動が生まれている事が、住民の機運の高まりに繋がっており、相乗効果が生まれている。

(5) 地域循環共生圏の構築への貢献

①実証地域における、地域循環共生圏の構築へ向けた本実証事業の位置づけ

本事業における実証地域は、大阪府、河内長野市、関西大学が連携し、南花台スマートエイジング・シティ団地再生モデル事業（咲っく南花台プロジェクト）を、平成 26 年度より進めてきた地域であり、関西大学の学生と地域住民が中心となり、まちづくり拠点（コノミヤテラス）整備、生活支援、健康づくり、子育て支援等の仕組みを構築するなど、先進的な取組みを進めてきた地域である。

これらの取組みをきっかけとし、平成 29 年 4 月には廃校となった小学校跡地に看護専門学校を誘致することができ、引き続いて、平成 30 年度より UR 南花台団地の集約事業が具体的に開始され、認定こども園や民間スポーツ施設などの誘致に取り組んでいるところである。また、地域内にある公園を集約し、多世代が交流できる新たな

広場整備と集約公園跡地の有効活用による第1種低層住居専用地域の用途の多様化にも着手予定である。

このような変化により、地域住民のまちづくりに対する機運は相当高まっている状況である。

本事業ではこれらの地域の特性を生かし、市レベルで運行する路線バス(南海バス)を補完できる街区レベルでのグリーンスローモビリティ運行を実現し、人口減少・少子高齢化が急激に進むまちで、自動車に頼ることなく、地域住民がつながりあいながら住み続けられるまちを創出するため、実施している。

また、まちぐるみでCO2削減に取り組む機運を高めることにより、グリーンスローモビリティの価値とニーズの向上を図るとともに、本事業の取り組みを横展開(他地域展開)することにより、周辺の開発団地や農村集落をつなぎ、地域間交流による新たな可能性を創出することを目指している。

本事業は、運行開始後にコロナ禍の影響を受けるなど特殊要因も多いものの、前述の「(4)地域課題への貢献」でも述べたとおり、すでに地域住民の生活に様々な変化をもたらしており、引き続きまちづくり活動とグリーンスローモビリティ運行の一体的推進、またそれらの横展開を進めていくことで地域循環共生圏の構築につなげていくことができると考えられる。

②本実証事業の、地域の「SDGs」の達成に向けた貢献

本実証事業の最大の特徴は、単にグリーンスローモビリティを走行させ人を運ぶ事にとどまらず、生活支援・健康づくり・子育て支援等の取組みを創出してきた「咲く南花台プロジェクト」と一体的に検討を進めることにより、グリーンスローモビリティを最大限に活かせるまちを創出することにある。

また、上述の公園整備により、コノミヤ南花台店横に整備予定の公園にグリーンスローモビリティのポートを整備し、その電力供給を太陽光発電による方式を検討している。整備は数年後であるが、この整備により、充電用電力のグリーン化も図られ、より一層の「SDGs」達成に向けた貢献が可能となる。

引き続き事業に取り組んでいくことで、下記の具体的な貢献項目につなげていく。

【具体的な貢献項目】

◆SDGs3(すべての人に健康と福祉を)

グリーンスローモビリティ導入による移動支援によって、咲く南花台プロジェクトにより創出した健康づくりや子育て支援の取組みへの参加を促進する。

◆SDGs11(住み続けられるまちづくりを)

多世代が自動車に頼ることなく、地域住民がつながりあいながら住み続けられるまちを創出する。

◆SDGs13(気候変動に具体的な対策を)

自動車の使用を抑制し、化石燃料使用量を削減するとともに、グリーンスローモビリティ活用によって脱炭素化、温室効果ガス排出量削減に資する。

充電用電力のグリーン化により、より一層の脱炭素化、温室効果ガス排出量削減に資する。