

大阪府郊外における住民参加型スマートモビリティの事例

研究官 澤村 治基
主任研究官 鶴指 眞志
研究官 鈴木 雄大
研究官 高橋 慶
前研究官 酒井 聡佑
総括主任研究官 坂本 弘毅

(要旨)

スマートシティは日本のみならず海外でも多数の事例が見られ、我が国におけるインフラ海外展開の要素の1つとして重要なテーマとされている。スマートシティはそれぞれの都市（自治体）が直面する都市課題に対し、技術や都市運営の革新をもって解決を図ろうとするものであり、その取組は多岐にわたる。本稿の目的は、1) 地域が直面する都市課題に対して、2) どのような住民や自治体の参画をもって、3) どのような技術をどのような目的で活用し、4) 立ち上げ、運営しているのかについて事例調査を行なうことである。事例は大阪府内で郊外に位置する池田市伏尾台及び河内長野市南花台である。

事例調査を通じて以下の点に関する考察を行った。i) 拠点・コミュニティと中心人物、ii) ICT等の省人化技術の活用、iii) 大学の参画及び産学官民の役割と波及的取組が混ざり合い、各主体が役割を担いつつ、取組を推進し、要素技術を活用した実証実験の場となっている、iv) 多世代コミュニティの形成といった特徴が見出された。またこういった要素に支えられて実現した取組は、当初に目的とした地域の課題解決を達成した上で、地域住民へのさらなる付加的な価値提供に繋がっていた。

1. はじめに

スマートシティの開発には要素技術や都市デザイン、都市運営のノウハウといったシーズと地域それぞれのニーズの把握の両方が必要である（鶴指他, 2023a）。そのスマートシティの中の要素技術として、域内を移動する手段を活用しているケースが存在する。一方で、既存の住宅街等の地域においても、この移動手段を活用している事例もあり、住民が主体的に関わる地元の足、ラストマイル¹のボトムアップ的な取組が見られる。鶴指他（2023b）で紹介されるように、大阪府が主体となりスマートシティ化を推進している。

¹ 最寄りの公共交通機関の駅や停留所などから、自宅や外出先などの目的地までの区間。その語源から1.6km程度の距離が想定されるが、距離に関して正確な定義は存在しない。

その中で、国土交通省の補助事業に採択されている2事例について現地調査（インタビュー及び実際の運用に同行）を行い、これまでの経緯と最新の情報を合わせ、紹介する。またそれらの事例を通して、地域の交通課題の実情と、住民主導で進められているラストマイル・モビリティ事業が直面する運営課題について描出する。

政府が2020年12月に策定した『インフラシステム海外展開戦略2025』及び国土交通省が2022年6月に策定した『国土交通省インフラシステム海外展開行動計画2022』において、スマートシティは、「拡大が見込まれる海外市場の獲得」や新興国の「インフラ需要の取り込み」のための具体的な柱の一つとして掲げられている。

また、都市課題の解決やQOLの向上を目的とし、国内外においてスマートシティの実装が進められている。国土交通省においては、日本版MaaS推進・支援事業やスマートシティ実装化支援事業の公募を行っており、スマートシティ実装に向けた支援を進めている。

本稿の目的は、地域が直面する都市課題を住民や自治体の参画をもって、どのような技術をどのような目的で活用したのかについてケーススタディを行うことである。事例は大阪府内で郊外に位置する池田市伏尾台及び河内長野市南花台である。なお、本稿の調査結果に関する情報については、主に2022年12月時点のものである。

2章では、今回調査した2つの事例の背景として、大阪府におけるスマートシティの取組について概要を説明する。3章では池田市伏尾台の「らくらく送迎」の事例について、4章では河内長野市南花台の「クルクル」の事例についてそれぞれ紹介する。その後5章で考察を行う。

本稿は、大阪府における住民参加型の社会的な課題解決を目的としたスマートモビリティの取組について、その立ち上げと運営について分析する点において、特徴的である。

2. 大阪府におけるスマートシティの取組(概要)

鶴指他(2023b)で紹介されているように、大阪府には府のスマートシティを推進するスマートシティ戦略部が存在する。さらに、2020年8月に、大阪スマートシティ戦略部長の発案で、「大阪スマートシティパートナーズフォーラム(Osaka Smart city Partners Forum)」が設立された。このフォーラムは、府内の市町村のほか、企業、大学、シビックテック等と連携して設立され、府下全ての自治体が賛助会員として参加している。フォーラムのメリットとして、大企業と大小様々な市町村とのマッチングが可能であり、マッチングの省力化が図れることがあり、特に、小規模な市町村であっても大企業との協働を模索する機会を得られること等がメリットとして挙げられる。

なお、本稿で紹介する池田市と河内長野市の事例は、それぞれ大阪府スマートシティ戦略部が令和2年度から実施する、「大阪府スマートシティ戦略推進補助金」にも採択された経緯がある²。

² 大阪府「大阪府スマートシティ戦略推進補助金の採択結果等について」

URL: https://www.pref.osaka.lg.jp/digital_gyosei/kekka/index.html (最終閲覧日: 2023年6月29日)

3. 「らくらく送迎」(池田市伏尾台地区) の取組

本章では、伏尾台(池田市)において、地域住民が主体となり、簡単なデジタル通信技術の組み合わせによって、移動を軸とした、地域における課題解決を図ろうとして運行を行っている「らくらく送迎」の取組について、取組内容、背景、課題と今後の展開を説明する。

(1) 地域の基礎情報

伏尾台地区は、池田市の北側に位置しており、1970年代から1980年代にかけて開発されたニュータウンである。丘陵地を造成して形成されたニュータウンであるため、地区内に坂道が多くある。阪急電鉄池田駅から直線距離で約4km、最寄り駅となる能勢電鉄鼓滝駅から直線距離で約2kmに位置しており、同地区の住民は、主にバスや自家用車を用いて日常的に移動をしている。同地区の人口は、2000年では約6,600人であったが、2020年では約4,800人と20年間で約1,800人減少している³。さらに、図1で示すように市内でも高齢化率が比較的高く、高齢化が進んでいる現状がある。このような、人口減少の現状も相まって、利用者減により市の中心である池田駅と伏尾台地区を結ぶ路線バスは減便している状況がある。なお、伏尾台の中心には近隣商業地域があり、スーパーマーケットや病院、伏尾台コミュニティプラザなどのある伏尾台センター(図2)が立地する。

このような地区内の状況において、元々バスネットワークも地区内を完全に網羅しているわけでもなく、地区内に坂が多いことから、地区内のトリップにおいても、自転車や徒歩での移動が困難であり、かつ、自家用車を運転しない住民にとって、公共交通のみで移動することが困難な状況にある。

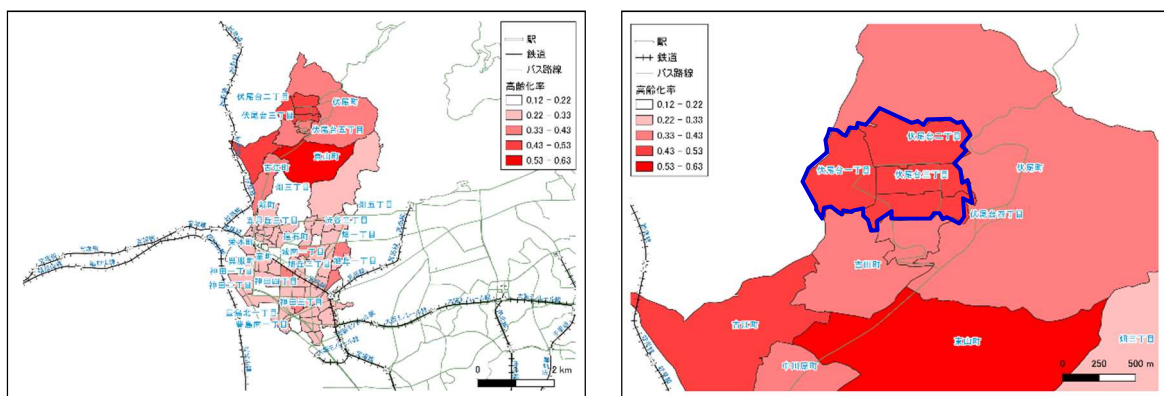


図1 伏尾台地区(池田市)の高齢化率(左:広域、右:狭域)

<出典>2020年国勢調査より筆者作成

³ 各々2000年、2020年『国勢調査』により算出。



図2 伏尾台センター

<出典>筆者撮影

(2) 取組内容

このような課題に直面する中、伏尾台地区では、「地域コミュニティ推進協議会」である「ほそごう地域コミュニティ推進協議会（伏尾台地区）」が「らくらく送迎」（図3）というサービスを展開している。以下、インタビュー調査の結果に基づいて説明する。

「らくらく送迎」は、住民が主体となって運行する、自動車による地区内無料送迎サービスであり、事前登録の上、前日までにスマートフォンのアプリ等で予約をすることで利用することができる。利用者数としてはサービス開始より1年を経た後の延べ人数で1,000人を送迎した。送迎先としては、スーパーマーケットや病院などのある伏見台センター、郵便局、友人の家などへの利用が多い。



図3 「らくらく送迎」（左）、お出かけサポート「グリスロ」実証実験（右）

<出典>筆者撮影

「らくらく送迎」は基本的に地域住民のボランティアにより運営されており、ドライバーも地域の高齢者が中心となり、ボランティアで対応している。なお、「らくらく送迎」のドライバーは、講習を受けてライセンスを得たドライバーであり、2008年から地区内を毎日走っている地域パトロールカー（青パト）のドライバーが「らくらく送迎」の運転も兼任している。車両の運行費については、池田市からの補助を受けている。

「らくらく送迎」は、スマートシティの通信センシングなどの事業も手掛けているスタートアップ企業である、株式会社 Momo が提供する配車予約システム（スマートフォンとパソコンの双方に対応している Web アプリ）と配車予約専用デバイス（簡単リモコン：大

きめで、見やすく、高齢者など誰でも簡単に操作可能なもの)によって、ライドシェアサービスの効率的な運営を実現している。また、2022年の秋には、大手自動車メーカー等の支援により、ゴルフカートを用いて運行を行う、グリーンスローモビリティ（お出かけサポート「グリスロ」）⁴の実証実験を行うなどの動きがある。

(3) 取組の背景

池田市にはもともと、自治会とは別に市内の小中学校区ごとに住民がまちづくりや地域課題解決を話し合う場（「地域コミュニティ推進協議会」）が存在しており、「らくらく送迎」に関する取組のきっかけになった。

表1 「らくらく送迎」実施の経緯

年 月	概要
2007年	地域分権制度の開始（伏尾台コミュニティ推進協議会、後のほそごう地域コミュニティ推進協議会（伏尾台地区）、設立） ⁵
2011年	住民座談会にて地域タクシーに関する意見が多く寄せられる ⁶
2016年10月	「伏尾台創生プラン2020」策定 ⁷
2017年4月	第1回伏尾台創生会議開催 ⁸
2018年	総務省「平成30年度シェアリングエコノミー活用推進事業」採択 ⁹
2018年10月	シェアリングエコノミー社会実験（10月22日～12月21日） ¹⁰
2019年3月	一般社団法人 伏尾台コミュニティの活動を開始 ¹¹
2020年1月	無料の地域内送迎サービス「らくらく送迎」を開始
2020年	国土交通省令和2年度日本版MaaS推進・支援事業採択 ¹²
2020年12月	MaaS実証実験（12月1日～2月28日） ¹³
2022年10月	お出かけサポート「グリスロ」実証実験（10月31日～12月17日） ¹⁴

<出典>各出典より筆者作成

⁴ グリーンスローモビリティとは「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で、その車両も含めた総称」である。国土交通省「グリーンスローモビリティ」

URL: https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_fr_000139.html（最終閲覧日：2023年5月30日）

⁵ 池田市「地域分権の取り組み一制度発足の経過」

URL: <https://www.city.ikeda.osaka.jp/soshiki/siminseikatsu/community/chiikibunken/1415935131723.html>（最終閲覧日：2023年5月30日）

⁶ 伏尾台で暮らす。「広報誌 ふしおだいコミュニティ Vol.07」

URL: https://fushiodai.dekuras.com/wp-content/uploads/fushi_comu_vol07.pdf（最終閲覧日：2023年5月30日）

⁷ 池田市「伏尾台創生プラン」

URL: <https://www.city.ikeda.osaka.jp/material/files/group/103/fushiodai2020.pdf>（最終閲覧日：2023年5月30日）

⁸ 伏尾台で暮らす。「伏尾台創生会議開催のお知らせ」

URL: <https://fushiodai.dekuras.com/news-event/news/伏尾台創生会議開催のお知らせ.html>

⁹ 総務省「シェアリングエコノミー活用推進事業 採択団体一覧」

URL: https://www.soumu.go.jp/main_content/000551133.pdf（最終閲覧日：2023年5月30日）

¹⁰ 伏尾台で暮らす。「広報誌 ふしおだいコミュニティ Vol.20」

URL: https://fushiodai.dekuras.com/wp-content/uploads/fushi_comu_vol20.pdf（最終閲覧日：2023年5月30日）

¹¹ 池田市「広報いけだ 2020年11月【特集】」

URL: <https://www.city.ikeda.osaka.jp/material/files/group/107/2011tokushu.pdf>（最終閲覧日：2023年5月30日）

¹² 国土交通省「令和2年度36事業」

URL: <https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/japanmaas/promotion/pdf/令和2年度36事業.pdf>（最終閲覧日：2023年5月30日）

¹³ 国土交通省スマートシティ官民連携プラットフォーム「スマートシティプロジェクト」

URL: [https://www.mlit.go.jp/scpf/projects/docs/smartcityproject_mlit\(3\)%2048_ikeda.pdf](https://www.mlit.go.jp/scpf/projects/docs/smartcityproject_mlit(3)%2048_ikeda.pdf)（最終閲覧日：2023年5月30日）

¹⁴ 伏尾台で暮らす。「らくらく送迎×MaaS実証実験スタート！」

URL: <https://fushiodai.dekuras.com/news-event/news/らくらく送迎-x-maas実証実験スタート!.html>（最終閲覧日：2023年5月30日）

① 伏尾台イノベーションハブ

伏尾台地区においては、住民が主体となり、2016年に公募により組織された伏尾台創生会議が「伏尾台創生プラン2020」を作成した。この中では、人口減少が地域にとって明確な課題であることを踏まえ、若い人に住んでもらうためにはどうすれば良いかということを経験した結果、「子育て世代に優しいまちにする」ことが重要であるという考えに至った。これは、子育て世代に優しいまちは高齢者にも優しいまちであるという考えであり、それも踏まえて地域の課題を整理した結果、一番の課題は「交通インフラ」であるという結論に至った。

「伏尾台創生プラン2020」の作成後は、学識経験者¹⁵からもアドバイスを受けながら、官・民・学、さらには産とメンバーを広げ、らくらく送迎の構想が練りあげてきた。具体的には「地域の公共交通と連携する」、「ドア to ドアで利用できる」、「デマンド交通」といったキーワードやキーコンセプトが当時の議論から生まれた。

プロジェクトを進めるため、地域住民3名によって一般社団法人伏尾台コミュニティを立ち上げており、この地域住民が中心となって構想に基づく取組やそのマネジメントを実施していた。一方で、池田市側は、運行実現にあたっての各種調整などのサポートを実施してきた。

さらに、スマートシティの通信センシングなどの事業を手掛けているスタートアップ企業が、地域課題が明確で推進力がある伏尾台に関心があったこともあり、参画してきたこともこの取組の特徴の一つである。このスタートアップ企業によると、一般に人口規模がそれほど多くない地区では人の行動を把握しやすく、配車予約システムや関連するICTシステムの開発・理解を進められることや、伏尾台のまちづくり参画へのハードルの低さから、参画を決めたとのことである。特に、参画の際には、同社が「住民のためのスマートシティ」に関心があり、この地区の人口規模と密度なら事業化できるので、一緒にやらせて欲しいと、お願いしたとのことである。

以上の様に、産学官民が一体となって取組を進めている。

② 取組の効果

利用者の大半を占める高齢者にとって「らくらく送迎」のサービスは、いわば社会生活の基盤として機能しており、コロナ禍で利用者が減少した際にも、地区内のクリニックへの通院といった移動の需要が見られた。

当初、「らくらく送迎」のサービスは高齢者の利用を目指したものであったが、子育て世代の利用も見られるようになってきている。具体的には、利用者の3割程度は若者世代であり、その中でも特に子育て中の母親が多くを占める。既に子どもがいて妊娠している方が、伏尾台コミュニティプラザ内の子育て支援ルームへの交通手段として「らくらく送迎」を利用しているケースもあり、「らくらく送迎」のおかげで妊娠中であっても外出しやすいという意見も聞かれている。

¹⁵ 大阪大学の教授

(4) 小括

「らくらく送迎」を運営するほそごう地域コミュニティ推進協議委員会（伏尾台地区）へのインタビュー調査によると、住民が主体で実施するため、運営の持続可能性が課題であり、特に人材不足や運営体制の維持について課題があるとのことであった。前者の人材不足については、現在のボランティアのドライバーの平均年齢が 76 歳であり、高齢化が進んでいるものの、後継者がなかなか見つからない、という点である。後者の運営体制の維持については、前者にも若干共通するが、運営の主体がボランティアであるが故に、運営に限界がある、という点である。また参画しているスタートアップ企業によると、現時点では事業化は難しく、どうやって資金調達を行うかが課題であり、全ての関係者の取組を支える活動の継続可能性も課題であるとのことである。

一方で、既述したように、2022 年 10 月 31 日から、大手自動車メーカーが参加し、グリーンスローモビリティの実証実験（お出かけサポート「グリスロ」実証実験）が始まった。グリスロによって、上記の課題が解決できるのではないかと期待も寄せており、さらに実証実験を通じて、大学と連携して外出促進や健康に関するアンケートを実施し、効果を測る構想もある、とのことである。住民主体で始まった「らくらく送迎」は、産学官民の連携によって、スマートシティの要素技術につながりうる、ICT 技術を積極的に導入してきており、また、「グリスロ」実証実験など、次の要素技術のステップアップにつながっているなどの動きが見られる。

4. 「クルクル」(河内長野市南花台地区)の取組

本章では、河内長野市南花台地区で運行が行われている「クルクル」の取組について、取組内容、背景、課題を説明する。これを通して、人口減少下における地区内の移動の課題について、地域住民や河内長野市社会福祉協議会が中心となって、グリーンスローモビリティと AI や自動運転を含むデジタル通信技術とを組み合わせながら解決を図ろうとしている取組を紹介する。

(1) 地域の基礎情報

南花台地区は、河内長野市のほぼ中心に位置し、1970年代から1980年代後半にかけて開発されたニュータウンであり、1982年のまち開き時の面積は約98haであった。中心地は南海電鉄三日市町駅から直線距離で約2kmの場所に位置している。山地を切り開いた住宅地であり、地区内には坂が多くある。地区のほぼ中心に当たる場所は近隣商業地域となっており、スーパーマーケット(コノミヤ)を中心とした複合施設やコンビニ等が立地している。また、その場所を囲むように団地が立地し、その周辺部に多くの戸建て住宅が立地している。

南花台地区の人口は、2000年では約10,700人であったが、2020年では約6,900人となり、20年間で約3,800人減少している¹⁶。

また、丘陵地に開発された坂が多い地区であり移動手段として自動車が必要であったため、住民の高齢化に伴う地域内移動に関する支援が課題であった(図4)。

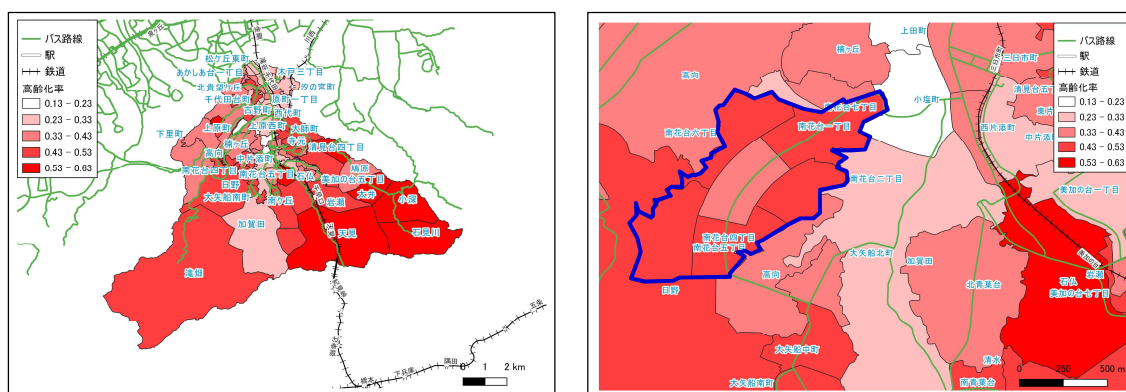


図4 河内長野市・南花台地区の高齢化率(左:広域、右:狭域)

<出典>2020年国勢調査より筆者作成

(2) 取組内容

南花台地区で展開する「クルクル」は、低速電動ゴルフカートを用いた、いわゆるグリーンスローモビリティによる地区内移動支援サービスであり、2019年12月に実証実験を開始し、サービス開始当初よりAIを活用した予約システムによるオンデマンド運行(運転は運転手による乗り合いサービス)を実施している。またそれに加え、2021年10月より、土日を中心に、自動運転による定時定路線運行も実施している(図5)。これは運転人員の省人化に寄与するものである。なお、利用者数については、コロナ禍前の数字では、

¹⁶ 各々2000年、2020年『国勢調査』により算出。

2019年12月から2020年2月の3ヶ月間のうち21日で合計513人、平均すると1日当たり約24人であった¹⁷。

利用料金については、前者のオンデマンド運行は当初無料であったが、2021年12月より運営の自立を目指す意図から、有償運行（自家用有償旅客運送）となり、乗車1回につき100円で利用できる¹⁸。一方、後者の定時定路線運行は、当初無料で運行を開始したが、同様に運営の自立を目指すべく、2023年度中に有償化を行い、実証実験を続けていく予定である。

オンデマンド運行は、スマートフォンのWebサイトもしくは電話か受付拠点（スーパーマーケット1階）（図6）にて、「乗降ポイント」と呼ばれる乗降場所と日時を指定し予約するものであり、乗降場所は公民館や集会場等の主要な施設や指定された電柱など、地区内に約300か所設けられている。予約内容を元にAIが最適ルートを作成し、「クルクル」運転席のタブレットに行先や乗客情報などを表示している。

定時定路線運行での自動運転は、道路に埋め込まれた電磁誘導線及びRFID¹⁹を用いた電磁誘導方式自動走行システムにより運行しており、ルート上の障害物や信号の判断等には同乗する乗務員が手動で対応する。2023年4月現在では、年末年始を除く毎週土曜日の10～14時の間、A～Dの4ルートを運行している。

地域住民が主体で運行を行っており、広報・予約受付・運行・自動運転運行の各チームに合計60名程度のボランティアが参加している。活動場所及び車両スペース（スーパーマーケット屋上駐車場の駐車場所2マス及び乗降場5マス）は、スーパーマーケットが無償で提供している。



図5 「クルクル」（左：定時定路線運行、右：オンデマンド運行）及び乗降ポイント

<出典>筆者撮影

¹⁷ 河内長野市「令和元年度事業の実施報告」による。

URL: <https://www.city.kawachinagano.lg.jp/uploaded/attachment/22216.pdf> (2023年5月31日閲覧)

¹⁸ 自家用有償旅客運送は交通空白地でなければできないが、本事業は未来技術社会実証事業としての先進的な取組として進められている。

¹⁹ RFID: Radio Frequency Identification の略。電波を用いて、専用タグ (RF タグ) の内蔵メモリのデータを非接触で読み書きする情報媒体。

(3) 取組の背景

表2 「クルクル」実施の経緯

年月	概要
2013年	「関西大学団地再編プロジェクト」でUR南花台団地を想定敷地としたコンペを開催 ²⁰
2014年1月	大阪府市医療戦略会議にて「スマートエイジング・シティ」を提言 ²¹
2014年10月	「南花台スマートエイジング・シティ団地再生モデル事業」立ち上げ ²²
2015年8月	コノミヤ屋外手すり塗装ワークショップ「塗ってみよう会」開催 ²³
2015年10月	コノミヤ南花台店の2階に「コノミヤテラス」開設 ²⁴
2016年12月	生活応援プロジェクトとして買い物応援を開始 ²²
2018年8月	内閣府「未来技術社会実装事業」採択 ²⁵
2019年6月	環境省「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」採択 ²⁶
2019年12月	「クルクル」運行開始（AIを活用したオンデマンド運行実証実験開始） ²⁷
2021年10月	自動運転実証実装運行（定時定路線運行）開始 ²⁸
2021年12月	オンデマンド運行の有償運行開始 ²⁸

<出典>各出典より筆者作成

① 関西大学団地再編プロジェクトから「南花台スマートエイジング・シティ団地再生モデル事業」立ち上げ（2013年～2017年）

2013年に関西大学が団地を再編するプロジェクトを開始した。その後、2014年10月、市は「住民が住み慣れた地域で安心して快適に住み続けられ、多様な世代の新たな住民を惹きつける、超高齢社会における課題解決型の活気あるまちのモデルを実現」することを目標とする、「南花台スマートエイジング・シティ団地再生モデル事業（通称：咲く南花台プロジェクト）」を立ち上げ、南花台地区を郊外型開発団地のモデルとして選定した。

スマートエイジング・シティの実現を目指し、大阪府、河内長野市、関西大学、UR都市機構、株式会社コノミヤ（スーパーマーケット）、住民など産学官民の連携により多様な取組が実施された。まずは、地域課題の解決についてのワークショップや、スーパーマーケットでの手すり塗装ワークショップを開催したり、カヌーづくりプロジェクトを実施し

²⁰ 関西大学 団地再編プロジェクト「団地再編 COMPETITION2013 二次審査 開催」

URL: <https://www.kansai-u.ac.jp/ordist/ksdp/news/2014/05/20140528.html> (最終閲覧日：2023年5月30日)

²¹ 大阪府「大阪府市医療戦略会議の提言」

URL: https://www.city.osaka.lg.jp/seisakukikakushitsu/cmsfiles/contents/0000252/252730/teigen_kai.pdf (最終閲覧日：2023年5月30日)

²² 河内長野市「「咲く南花台プロジェクト」報告会」

URL: <https://www.city.kawachinagano.lg.jp/uploaded/attachment/3805.pdf> (最終閲覧日：2023年5月30日)

²³ 関西大学 団地再編プロジェクト「第2回 南花台の未来を考える住民集会 チラシ」

URL: https://www.kansai-u.ac.jp/ordist/ksdp/news/150728/SAC_南花台第2回住民集会チラシ.pdf (最終閲覧日：2023年5月30日)

²⁴ 関西大学 団地再編プロジェクト「団地再編リーフレット VOL.188」

URL: <https://www.kansai-u.ac.jp/ordist/ksdp/danchi/188.pdf> (最終閲覧日：2023年5月30日)

²⁵ 内閣府地方創生「近未来技術等社会実装事業の選定について」

URL: <https://www.chisou.go.jp/tiiki/toshisaisei/kinmirai/sentei.pdf> (最終閲覧日：2023年5月30日)

²⁶ 環境省「2019年度IoT技術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の採択案件について」

URL: <https://www.env.go.jp/press/106937.html> (最終閲覧日：2023年5月30日)

²⁷ 河内長野市「南花台モビリティ「クルクル」が始動」

URL: <https://www.city.kawachinagano.lg.jp/soshiki/30/34689.html> (最終閲覧日：2023年5月30日)

²⁸ 河内長野市「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一令和3年度版一」

URL: <https://www.city.kawachinagano.lg.jp/uploaded/attachment/28265.pdf> (最終閲覧日：2023年5月30日)

たりすることで、市・学生・多世代の住民が集まる環境を作り、地域住民との交流の中で生の課題を聞き取った。ワークショップの運営は関西大学の学生が行う中で、地域の子ども及びその両親・高齢者と話が広がり、参加者が集まっていった。

集まった住民たちと徐々に地域課題に関する話し合いが始まっていき、多様な取組が実施された。その中の主な取組の1つとして「生活応援プロジェクト（買い物応援）」があった。買い物応援は、地域住民による助け合い・支え合いを基本とし、買い物で困っている人の支援（荷物を運ぶなど）を行うものであり、当初2週間限定の試験実施予定であったが、地域の声を聞き、継続することとなった²⁹。また、2015年10月に「みんなの拠点づくり」として、スーパーマーケットより無償貸与された2階の空き店舗を活用し、多世代がいつでも集い交流でき、その活動が見える地域拠点となる「コノミヤテラス」が開設された（図6）。



図6 クルクル利用登録受付拠点（左）とコミュニティセンターのコノミヤテラス（右）

<出典>筆者撮影

② グリーンスローモビリティによる地域内移動支援（2018年～2020年）

2017年ごろ、大阪府が府下において自動運転の実証実験を行えるフィールドを検討していた中で、地域コミュニティが形成されており住民同士が議論する土壌があり、合意形成を図りやすい雰囲気があった南花台地区が注目された。大阪府と河内長野市が共同で進める自動運転による新たな移動サービスの実現に向けた取組に関して、2018年と2019年に国の事業である「未来技術社会実装事業³⁰」に採択され、府市は本事業を国、民間事業者、地域住民と一体になって進めていくために「大阪府・河内長野市 未来技術地域実装協議会」を設置し、自動運転技術やオンデマンド運行システム等を活用したスマートモビリティの社会実装に向けた事業策定に向けた具体的な事業手法等について協議を行った。

²⁹ 大阪府「咲く南花台プロジェクト ～多世代が快適にいきいきと住み続けられるまちづくり～」P11

URL: [https://www.pref.osaka.lg.jp/attach/31009/00299672/WS4_003_taninoue\(kawatainagano\).pdf](https://www.pref.osaka.lg.jp/attach/31009/00299672/WS4_003_taninoue(kawatainagano).pdf) (最終閲覧日：2023年5月30日)

³⁰ 未来技術社会実証事業とは、「デジタル田園都市国家構想総合戦略（令和4年12月23日閣議決定）に基づき、スマートシティの実現を推進するため、AI、IoTや自動運転、ドローン等の未来技術を活用した地域課題の解決と地方創生を目指し、革新的で先進性と横展開可能性等に優れた地方公共団体の取り組みに対して、未来技術の社会実装に向けた現地実施体制（地域実装協議会）を構築し、関係府省庁による総合的な支援を行うことで、地域における未来技術の社会実装の実現を図ることを目的」とする公的事業である。事業においては「選定から原則3年間（2年間の延長も可とする）で社会実装を目指し、複数年にわたる伴走型支援」を行うものである。内閣官房デジタル田園都市国家構想実現会議事務局、内閣府地方創生推進事務局「未来技術社会実装」

URL: <https://www.chisou.go.jp/tiiki/kinmirai/index.html>

南花台地区は、もともと地域住民活動が盛んであったため、「クルクル」の広報、予約受付、運行に関しても地域住民が主体になるというコンセプトを継続した³¹。その後 2019 年 8 月に地域住民説明会が開催された。9 月に参加者を挙手制にて募り、12 月までに運行体制を整えた。「クルクル」の運行実施体制は、広報、予約受付、運行の 3 チームと、各チームの代表、副代表、社会福祉協議会、市からなる代表者会議により構成されている。各チーム代表間の情報共有は月 1 回開催され、運行チームに関しては、準備期間中は 2 週間に 1 回会議が開催された。

2019 年 12 月 9 日、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実験として「クルクル」(オンデマンド運行)を開始したが、コロナ禍による休止期間もあり、実証実験を再開した際には周知・広報による利用者増加を図る取組を行った。

③ 自動運転運行開始 (2021 年以降)

未来技術地域実装協議会の中での学識経験者との意見交換を踏まえ、まずは技術的に信頼度が高く安価な電磁誘導方式による実証として始めることとした。2021 年 10 月 16 日、電磁誘導方式による自動運転の運行が始まり、以降毎週土曜日に運行している。当初は A・B の 2 ルートの定時運行であったが、その後 C・D ルートの 2 ルートを拡大し、計 4 ルートにて運行している。なお、道路に敷設する電磁誘導線は、道路占用許可を得て設置している。

④ 取組の効果

インタビュー調査を行ったところ、低速で走り、かつ、車両側面がオープンになっていることから、走行中沿道の人が乗客に挨拶をするなどのコミュニケーションが生まれている、とのことである。南花台のケースは、大学のプロジェクトがきっかけとなり、産学官民との関係に加え、大学生などを含めた若者世代が混ざり合い、それぞれの主体が、様々なコンテンツを住民と協働して、地域に盛り込んできたことが特徴である。地域にはもともといろいろな団体(防犯組織、老人クラブ、まちづくり協議会、見守り隊などボランティア団体)があり、協力的な体制があった。さらに、社会福祉協議会もバックアップしており、これらの素地があることで、「クルクル」導入、さらには、自動運転などの技術の導入も進んでいると言える。

(4) 小括

本章では、南花台地区における、「クルクル」の取組について説明した。「クルクル」運行に至るまで、2013 年から地域において産学官民が連携して、地域の課題を解決する取組が行われてきていた。その中で、人口減少下における地区内の移動の課題について、地域住民や河内長野市社会福祉協議会が中心となって、グリーンスローモビリティと AI や自動運転を含むデジタル通信技術とを組み合わせながら解決を図る動きにつながったことがわかった。ボランティアとして平日活動できる高齢者が活躍し、参加のモチベーションも上げていることが理解された。しかしながら、運営上の課題として、ボランティアの高齢化と後継者の発掘がある、とのことであった。「クルクル」においても、産学官民が連携し

³¹ 「咲く南花台プロジェクト」からの流れもあり、住民主体の活動を支援する中間組織である河内長野市社会福祉協議会(以下、社会福祉協議会と呼ぶ)及び河内長野市政策企画課が地域住民によるプロジェクトチームと連携し準備を進めた。

ながら、スマートシティの要素技術となる ICT 技術を積極的に導入してきており、さらに、次の要素技術のステップである、自動運転の実証実験に至っている。

5. 考察

今回事例として2つの事例を取り上げた。大阪府郊外において見られる、地域のモビリティ確保の課題を、住民が主体的に参加しかつ、スマートシティの要素技術であるICT等を活用した「らくらく送迎」(池田市)及び「クルクル」(河内長野市)事例について、以下の特徴がみられた。

拠点・コミュニティと中心人物の存在

まずは、地区の特徴と中心人物である。どちらの事例も高齢化が進んだオールドニュータウンの取組であり、地区の課題を議論するコミュニティの存在と、それを支えるコミュニティ拠点がマンションの1階の店舗スペースやスーパーマーケットの空き店舗スペースといった身近な場所にあったという点で共通していた。また、高齢者の中に取組を主体的に推進していく、ある種の社会起業家のような役割を果たす人物の存在があった。

ICT等の省人化技術の活用

2つ目は技術の活用である。オンライン予約システムや(道路に埋め込まれた電磁誘導線及びRFIDを用いた電磁誘導方式自動走行システムによる)自動運転の導入というように効率的な運営をするために技術の活用がみられた。これらの技術はICTを活用する一方で、必ずしも「最先端」とみなされるようなものではなく、すでに確立された技術も取り入れ、両者を組み合わせた技術であった。

大学の参画

3つ目は、どちらの事例も大学が参画しており、積極的に運営やアイデアの部分で貢献をすることが確認できた。さらに、総じて産官学に加えて住民が混ざり合い、産学官民の各主体が役割を担いつつ、取組が進んでいることである。いずれの地域においても地方公共団体が国の補助金の獲得をするなど、運行に当たって一定のサポートを行っており、さらに、既述のように大学や企業が参画することで、実装を可能にしたのみならず、さらに次のステップの要素技術を活用した実証実験の場となっている。このことは、住民が移動を始めあらゆる先進的サービスを受けるという一方、大学や企業が課題解決に向けたデータを取得し、研究や技術の実装を進めることができるという点で、双方Win-Winの関係が成り立ち、さらに、産官学民の間で信頼関係が生まれることにより、新たな要素技術の実証実験や実装もスムーズに開始することができ、スマートシティの要素技術におけるさらなるステップアップが期待される。

多世代コミュニティの形成

さらに4つ目として、産学官民のうち民である住民へ目を向けると、高齢者が実際の運用に携わり活躍の場が存在する一方、利用者として高齢者のみならず、子育て世代も存在し、多世代コミュニティの形成にも結びついているといえる。地域内にモビリティがあることで、多世代の交流を生み出す可能性を秘めており、より強固なコミュニティ形成に資する手段の一つになっているといえる。

こういった要素に支えられて実現した取組は、当初想定したニーズに対応するというだけでなく、「住民の声を拾い上げる仕組み」、「住民の繋がり」といった付加的な価値の提供に繋がっている、といえる。

6. おわりに

本稿の目的は、1) 地域が直面する都市課題に対して、2) どのような住民や自治体の参画をもって、3) どのような技術をどのような目的で活用し、4) 立ち上げ、運営しているのかについて事例調査を行なうことであった。事例は大阪府内で郊外に位置する池田市伏尾台及び河内長野市南花台を取り上げた。

本稿では、2章で、今回調査した2つの事例の背景である大阪府におけるスマートシティの取組について概要を説明した。3章では池田市伏尾台の「らくらく送迎」の事例について、4章では河内長野市南花台の「クルクル」の事例についてそれぞれ紹介し、5章で考察を行った。

事例調査を通じて以下の点に関する考察を行った。その結果、i) 拠点・コミュニティと中心人物、ii) ICT等の省人化技術の活用、iii) 大学の参画及び産学官民の役割と波及的取組が混ざり合い、各主体が役割を担いつつ、取組を推進し、要素技術を活用した実証実験の場となっている、iv) 多世代コミュニティの形成といった特徴が見出された。こういった要素に支えられて実現した取組は、当初に目的とした地域の課題解決を達成した上で、地域住民へのさらなる付加的な価値提供に繋がっていた。

本稿ではスマートシティの要素として、スマートモビリティに着目し、事例調査を行った。今後は、他地域で展開される様々なスマートシティ要素（防災、インフラ管理等）についても事例調査を行う予定である。

参考文献

- ・鶴指眞志・澤村治基・鈴木雄大・酒井聡佑・坂本弘毅（2023a）「スマートシティの定義に関する国内外の文献収集調査 -目的と手段に着目して-」『国土交通政策研究所紀要第81号』（早期公開版）

URL: https://www.mlit.go.jp/pri/kikanshi/pdf/2023/81_5.pdf

- ・鶴指眞志・澤村治基・鈴木雄大・酒井聡佑（2023b）「日本の大都市におけるスマートシティの共通点についての考察 -大阪市と宇都宮市の事例に着目して-」『国土交通政策研究所紀要第81号』（早期公開版）

URL: https://www.mlit.go.jp/pri/kikanshi/pdf/2023/81_1.pdf

(HP 公開日 2023年6月30日)

※本稿は、「国土交通政策研究所紀要第81号 2023年」掲載予定論文を刊行前に早期公開するものである。