次世代モビリティの活用に向けた基礎的研究　～廿日市市浅原を事例として～

広成建設株式会社　学生会員　○西田　鈴
広島工業大学　正 会 員　今川　朱美
荒谷建設コンサルタント　正 会 員　田辺　博樹
占部建設工業株式会社　学生会員　藤原　悠哉

1. 研究の背景と目的

近年、過疎化が進む中山間地域の農業集落などにおいては、生活利便施設や公共交通機関などの生活インフラの維持が困難になりつつあり、持続可能な地域社会の形成が喫緊の課題となっている。特に高齢者の自家用車の相乗りに依存しない形で、ラストワンマイルの移動手段の確保が求められている。本研究では、廿日市市浅原を事例に、GSM※1)の実証調査を行い、中山間地域の生活の足としての有効性の検証を行うことを目的とする。

2. 実証調査の内容検討

GSM 導入に向けた実証調査に先立ち、地域内の高齢者を対象として、腕時計型 GPS ロガーを用いた行動調査及び移動ニーズ調査を実施している。この結果から、浅原地区の生活拠点は、浅原市民センター・交流会館であり、買い物や通院などには津田地域、友和地域が重要な役割を果たしていることが分かった。そこで、ルート設定を行うにあたり、まずは浅原市民センター・交流会館を起終点とすることとした。

実走ルートの設定は、集落別に「路線バスの有無」「高齢化率」「生活拠点までの距離」の 3 つの視点を集落別に検証し、総合的に判断することとした。まず、佐伯さくらバスの路線がない集落を対象とし、次に、高齢化率（50.0%以上）が高い集落を抽出した。なお、生活の拠点である浅原市民センターを中心とした高齢者徒歩圏内（半径 500m）の集落は、市民センターや交流会館に徒歩で訪問しやすいことから、ルート設定上で重要視しない。以上をふまえ、以下の 3 ルートを設定することとした（図 1）。また、運行ダイヤは、地域内の行事やイベント、交流会館やカフェあさはら等の地域内にある主要施設の開館時間、さくらバスとの乗り継ぎ連携などを考慮して決定した。

運行本数は、使用する車両（4 人乗り電動ゴルフカート・2 台）のフル充電状態での走行可能距離を考慮し、各ルート 5～6 便/日とした。

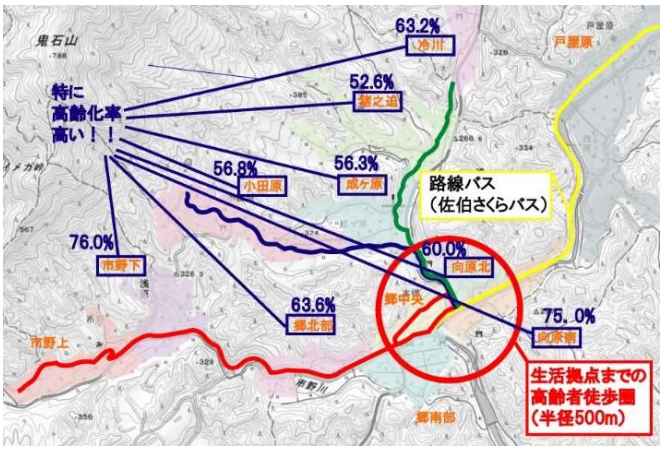

図 1　GSM の実走ルート

3. 実証調査の概要

実証調査は、2019 年 10 月 11 日から 31 日までの 3 週間行った。概要は表 1 の通りである。

表 1　実証調査の概要

実施内容	運行ルート	①市野集落巡回コース（約 5.8km） ②小田原集落巡回コース（約 3.2m） ③冷川集落巡回コース（約 2.7km）
	運行形態	定時定路線（フリー乗降）
	実施体制	広島工業大学、廿日市市、地元住民が連携して実施
	運転手	広島工業大学工学部の学生
その他	事前調査	ドライブレコーダーを使った走行調査（道路環境・走行時間） 腕時計型 GPS ロガーを使った住民の行動調査（移動ニーズの調査）
	実施状況調査	利用者へのヒアリング調査 住民及び観光客へのアンケート調査

4. 実証調査の結果

実証調査の乗車実績は、GSM を走らせた合計便 175 回の内、GSM の利用者数が全体で 138 人、浅原地区内の住民の方は 66 人、延べ利用人数については全体で 238 人、浅原地区内の住民の方が 146 人であった。利用率（延べ利用人数÷便数÷座席数）は、45.33%であった。

キーワード　次世代モビリティ，中山間地域，グリーンスローモビリティ
連絡先　〒731-5193　広島市佐伯区三宅 2-1-1　E-mail：a.imagawa.vf@it-hiroshima.ac.jp

利用者に対して行ったヒアリング調査の結果を次の6つの項目に分類し考察を行った。

（1）免許保有率及び自家用車保有率は、すべてのルートで 6 割を超えており、移動時は車を利用することが多く、自動車への依存度が高いことが分かる。

（2）利便性についての設問（図 2）では、約 9 割以上の利用者から肯定的な回答を得ることができた。これは、特に移動手段が限られてくる浅原地区西側エリアの生活拠点である浅原市民センター・あさはらカフェに、より気軽に移動できるため、多くの人が便利だと感じたことが推測される。

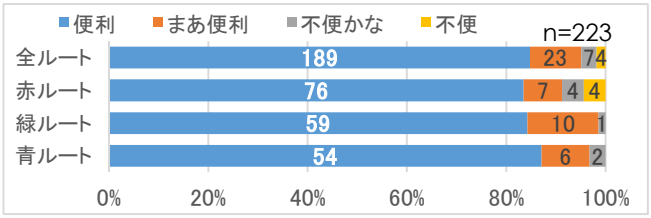

図 2　利便性について

（3）快適性についての設問（図 3）では、約 9 割以上が肯定的な意見であった。浅原地区は高齢者が多いこともあり、公共交通の車両選択において、乗り心地や乗り降りのしやすさが重要視されると考えられるが、これらの結果からみても GSM 車両導入の適正は高いといえる。

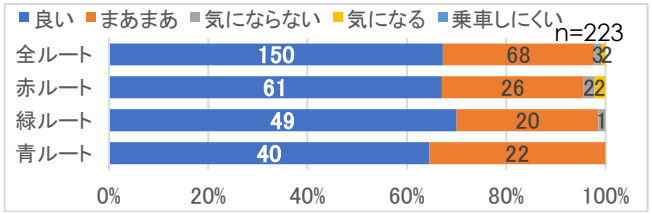

図 3　乗り心地について

（4）「速度」についての設問（図 4）ではルートにより差が見られた。「ドアが無いこと」についての設問も同様の結果で、これは走行環境（幅員、傾斜）が影響していると考えられる。これらについては、利用者とコミュニケーションをとり、不安に感じられる場合は、速度を落として運行することで対応が可能であると考える。

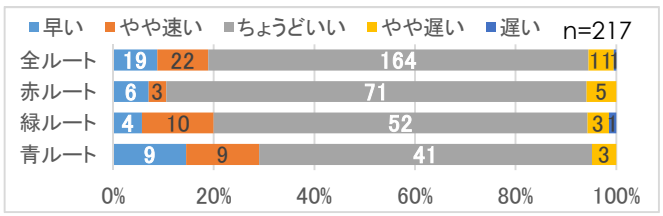

図 4　速度について

（5）カートが導入した場合の外出頻度（図 5）を見ると、外出が増えると答えた人は 47 人（全体の 3 割）程度であり、増えるかもまで含めた場合、103 人（全体の 7 割）になった。また、「日常利用できる」からは、利用したいという意見が半数を超えており、利用するかもと答えた人まで含めた場合、118 人（全体の 8 割）になった。このことから浅原で GSM が導入されたときに多くの利用者が見込める。

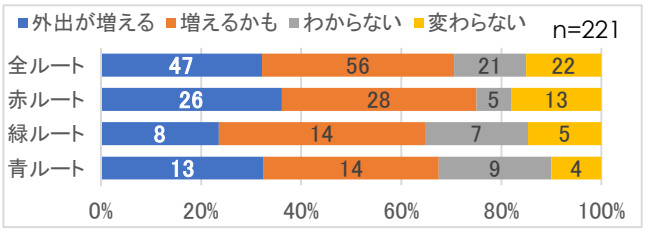

図 5　カートを導入した場合の外出頻度

（6）自由意見で最も多かったのは、「便利、良かったと」などの意見で、「景色、風が良かった」や「楽しかった」、「夏は快適」、「交流が増える」といった肯定的な意見も見られた。これらの意見から今回の実走実験において、浅原地区内で GSM の特徴を生かすことができたことが分かる。実走調査中も利用者同士での会話が多くみられ、普段とは違う景色の見え方やカートの新鮮さなどについて会話が弾んでいた。

5. 結論

GSM の実証調査から、浅原地区での GSM の評価は高く、将来意向からも多くの利用者が見込めることが分かった。また、GSM 導入により、浅原地区の高齢者等のラストワンマイルの移動手段を確保することが可能となり、気軽な外出機会を創出することも期待できる。以上のことから、浅原地区では、町の課題を解決する手段として、GSM の導入効果が高いと判断できる。

注

1）GSM：グリーンスローモビリティとは、電動ゴルフカートのことで、公道を走行することができる次世代モビリティとして国交省などが導入を推奨している。

参考文献

1）廿日市市「地域公共交通網形成計画」2018

2）出口寛子 他「高齢化率の高い過疎地における住民の外出行動調査に基づく買い物弱者の日常生活支援策の検討課題の抽出 - 三重県津市美杉町を対象に」日本建築学会計画系論文集、第 80 巻 第 711 号、pp1017-1026、2015

3）柳原崇男「高齢者の外出頻度から見た日常生活活動能力と移動手段に関する考察」土木学会論文 土木計画学研究・論文集第 32 巻 I-pp459-465、2015