

令和4年度
グリーンスローモビリティ実証実験事業

報告書

令和5年3月

目 次

1. 概要	1
2. 結果	4
3. アンケート調査	6
4. 実証実験の評価と課題	13
5. 事業化に向けての課題	21

1. 実証実験概要

事業名 「令和4年度グリーンスローモビリティ実証実験」

①実施時期 令和4年10月6日（木）～令和4年12月22日（木） 78日間運行

②運行内容

- ・対象地域 石岡駅西口エリア（都市構造再編集中支援事業対象地域）
- ・運行ルート 3.9km（1周約25分）
石岡駅 → 中央児童公園 → タイヨー → 商工会議所 → 石岡駅
- ・運行車両 X4-COMMUTER（ベース車両：CARRYEC05M-ZL）（4人乗り） 2台
レンタル車両（ブルーテクノ株式会社）
- ・運行形態 定時定路線型運行（15分間隔運行）
料金無料
フリー乗降（ルート上の任意の場所で乗り降り可能）
- ・運行本数 1日24便
- ・走行時間 1周30分（走行時間25分＋待機時間5分）
- ・走行距離 1周3.9km（1台あたり46.8km/日＋車庫往復2km）
- ・運行時間帯 9：00～16：10
1号車 9：00～16：00（12：00～13：00運休）
2号車 9：15～16：10（12：15～13：15運休）
- ・車両運行 運行委託（関鉄ハイヤー株式会社）
- ・車両保管場所 関鉄ハイヤー株式会社 事業所内
- ・周知PR 市広報、市HP、案内チラシ、案内看板

（対象地域について）

都市構造再編集中支援事業の対象となる石岡駅西口エリアにおいて、高齢者を始めとする移動制約者の外出機会創出を目的として運行エリアを設定した。

（運行ダイヤについて）

買い物等への活用を考え、車両を2台導入し1日24便、15分間隔の運行とした。また、フリー乗降を採用したことから、バス停の様に細かく到着時刻を表記せず、出発地点の石岡駅と経由地点のタイヨーの2箇所を目安となる時間を表記した。

（乗降場所について）

経路上で自由に乗り降り可能なフリー乗降を導入した。ただし、交差点や横断歩道等の30m以内は乗り降り禁止エリアとした。

③実施体制

運行主体 石岡市都市計画課
 車両運行 関鉄ハイヤー株式会社（運行委託）
 PR 協力先 自治会、観光案内所、商工会議所、郵便局、病院、商業施設

【ルート図】



※交差点等の禁止エリア以外で乗り降り可能

【運行ダイヤ】 所要時 25 分

午前				午後			
	石岡駅	タイヨー	石岡駅		石岡駅	タイヨー	石岡駅
	発	発	着		発	発	着
9時	00	10	25	13時	00	10	25
	15	25	40		15	25	40
	30	40	55		30	40	55
	45	55	10:10		45	55	14:10
10時	00	10	25	14時	00	10	25
	15	25	40		15	25	40
	30	40	55		30	40	55
	45	55	11:10		45	55	15:10
11時	00	10	25	15時	00	10	25
	15	25	40		15	25	40
	30	40	55		30	40	55
	45	55	12:10		45	55	16:10

※運行の目安となる出発地点と経由地点の時刻を表記

④実験状況写真



2. 結果

①乗車人数 1,787人 (1日平均22.9人 1便平均1.0人)

今回の実証実験では石岡駅西口エリアの移動制約のある高齢者を主な対象として78日間運行し、乗車人数は1,787人、1台3人まで乗れる車両で1便平均1人という結果となった。

利用者の傾向としては、各便に分散しており、どの時間帯にも移動需要があることが伺える。また、平日と休日の利用者数では休日がやや多いものの、平日・休日共に同程度の移動需要があることも伺える。

乗車場所別の利用者については、運行エリアを4分割し乗降者数を記録した。乗車場所としては石岡駅を含めた①エリアからの乗車が半数を占めており、主な目的地はタイヨーや商工会議所等であった。またドライバーへの聞き取りから、1エリア間の短い移動が多く、コンスタントに乗り降りがある利用結果となった。

時間帯別合計			
67人	9:00	87人	13:00
44人	9:15	60人	13:15
67人	9:30	70人	13:30
76人	9:45	82人	13:45
54人	10:00	79人	14:00
87人	10:15	133人	14:15
76人	10:30	99人	14:30
56人	10:45	65人	14:45
90人	11:00	78人	15:00
70人	11:15	84人	15:15
41人	11:30	81人	15:30
51人	11:45	90人	15:45
合計		1787人	

乗降場所別合計			
1162人	乗車①	317人	降車①
473人	乗車②	609人	降車②
111人	乗車③	239人	降車③
41人	乗車④	622人	降車④
1,787	合計	1,787	合計

【12月 22日時点】
 運行日: 78日
 1日平均: 22.9人
 1便平均: 1.0人

【主な目的地】
 タイヨー
 石岡駅
 まち蔵監
 商工会議所
 郵便局



10月							
	R4.10.6 (木) 雨	R4.10.7 (金) 雨	R4.10.8 (土) 晴	R4.10.9 (日) 晴			
R4.10.10 (月) 曇	28人	R4.10.11 (火) 晴	31人	R4.10.12 (水) 曇	19人	R4.10.13 (木) 雨	17人
R4.10.14 (金) 晴	23人	R4.10.15 (土) 曇	24人	R4.10.16 (日) 晴	42人	R4.10.17 (月) 雨	16人
R4.10.18 (火) 曇	20人	R4.10.19 (水) 晴	29人	R4.10.20 (木) 晴	20人	R4.10.21 (金) 晴	25人
R4.10.22 (土) 曇	18人	R4.10.23 (日) 晴	25人	R4.10.24 (月) 雨	20人	R4.10.25 (火) 曇	23人
R4.10.26 (水) 晴	27人	R4.10.27 (木) 晴	15人	R4.10.28 (金) 曇	16人	R4.10.29 (土) 晴	26人
R4.10.30 (日) 晴	33人	R4.10.31 (月) 晴	24人				
11月							
	R4.11.1 (火) 雨	R4.11.2 (水) 晴	R4.11.3 (木) 晴	R4.11.4 (金) 曇	R4.11.5 (土) 曇	R4.11.6 (日) 晴	
R4.11.7 (月) 晴	21人	R4.11.8 (火) 晴	23人	R4.11.9 (水) 晴	18人	R4.11.10 (木) 晴	23人
R4.11.11 (金) 晴	20人	R4.11.12 (土) 曇	23人	R4.11.13 (日) 曇	16人	R4.11.14 (月) 晴	31人
R4.11.15 (火) 雨	25人	R4.11.16 (水) 晴	27人	R4.11.17 (木) 晴	19人	R4.11.18 (金) 晴	29人
R4.11.19 (土) 晴	38人	R4.11.20 (日) 曇	29人	R4.11.21 (月) 雨	16人	R4.11.22 (火) 曇	19人
R4.11.23 (水) 雨	13人	R4.11.24 (木) 晴	12人	R4.11.25 (金) 晴	13人	R4.11.26 (土) 雨	19人
R4.11.27 (日) 晴	24人	R4.11.28 (月) 曇	20人	R4.11.29 (火) 曇	29人	R4.11.30 (水) 雨	17人
12月							
	R4.12.1 (木) 雨	R4.12.2 (金) 曇	R4.12.3 (土) 晴	R4.12.4 (日) 晴			
R4.12.5 (月) 曇	13人	R4.12.6 (火) 雨	22人	R4.12.7 (水) 晴	22人	R4.12.8 (木) 晴	16人
R4.12.9 (金) 曇	26人	R4.12.10 (土) 晴	26人	R4.12.11 (日) 曇	15人	R4.12.12 (月) 晴	22人
R4.12.13 (火) 雨	19人	R4.12.14 (水) 晴	31人	R4.12.15 (木) 晴	20人	R4.12.16 (金) 晴	32人
R4.12.17 (土) 曇	15人	R4.12.18 (日) 晴	28人	R4.12.19 (月) 晴	32人	R4.12.20 (火) 晴	31人
R4.12.21 (水) 曇	25人	R4.12.22 (木) 雨	22人				

●天候別

晴	42日	1063人	25.3人/日
曇	21日	460人	21.9人/日
雨	15日	264人	17.6人/日
合計	78日	1787人	

●平日・休日別

平日	53日	1155人	21.8人/日
土日祝日	25日	632人	25.3人/日
合計	78日	1787人	

●月別

10月	26日	603人	23.2人/日
11月	30日	667人	22.2人/日
12月	22日	517人	23.5人/日
合計	78日	1787日	

●週別

10月第1周	4日	82人	20.5人/日	10/6~10/9
第2周	7日	184人	26.3人/日	10/10~10/16
第3周	7日	153人	21.9人/日	10/17~10/23
第4周	7日	160人	22.9人/日	10/24~10/30
11月第1周	7日	167人	23.9人/日	10/31~11/6
第2周	7日	144人	20.6人/日	11/7~11/13
第3周	7日	198人	28.3人/日	11/14~11/20
第4周	7日	116人	16.6人/日	11/21~11/26
12月第1周	7日	166人	23.7人/日	11/27~12/4
第2周	7日	140人	20.0人/日	12/5~12/11
第3周	7日	167人	23.9人/日	12/12~12/18
第4周	4日	110人	27.5人/日	12/19~12/22
合計	78日	1787人		

②グリスロ総走行距離 3,786.9km (1台当たり)

使用電力量 432.45kW (1台当たり) 【参考】1回あたりの充電に必要な電力量 約5.4kW

- ・試運転 (10/2~10/4) (車庫往復2.0km + 1ルート3.9km×12便) ×3日間
- ・運行期間 (10/6~12/22) (車庫往復4.0km + 1ルート3.9km×24便) ×78日間

※充電エラー等により10/6は4便運休、12/11は6便運休

3. アンケート調査

●ドライバーアンケート

回収 13 部 / 配布 13 部

(回収率) 100%

⇒運行事業者のドライバーに車両の動作環境や利用者対応等について質問

●利用者アンケート

回収 179 部 / 配布 340 部 (初回利用者に手渡しで配布し、郵送で回収)

(回収率) 53%

⇒利用した人を対象に、理由や普段の移動手段、導入時の運賃等を中心に質問

●住民アンケート

回収 185 部 (300 人) / 配布 2,201 部 (地区内の各世帯へ区長経由で配布・回収)

(回収率) 8%

⇒利用しなかった人を主な対象として、その理由や周知されていたか等を質問

●ドライバーアンケート

対象：ドライバー13名（関鉄ハイヤー株式会社）

回答一覧

○満車で乗せられなかった回数

1～5回：8名、0回：5名

○乗れなかった回数が多い区間

第1区間及び第2区間

○ルート設定

駅東方面の運行、反対周り、神社巡り観光、第一病院・山王台病院の方へも運行、今のままで良い

○低速車両の住宅地走行

路地が狭くて大変、渋滞を招く、一方通行でも抜こうとする車がある、問題ない

○低速車両の主要道路走行

後続車が繋がりやすくやりにくい、渋滞を招く

○ダイヤ設定

良い、30分おきでも良い、午前10便午後10便が理想

○乗車時間

妥当、良い

○フリー乗降について

とても良い、手を挙げるのが急で車を止めるのがきつい、良いと思うが乗降時は他の車両に注意が必要

○車両について

暖房がないので寒い（夏場は冷房も必要）、足元回りから隙間風が入るので寒い、荷物を置くところが無い、ミラーが見づらい、ドアが開け閉めしにくい、パワーステアリングがほしい、コロナ対策が必要、クッションが悪く振動が多い

○その他

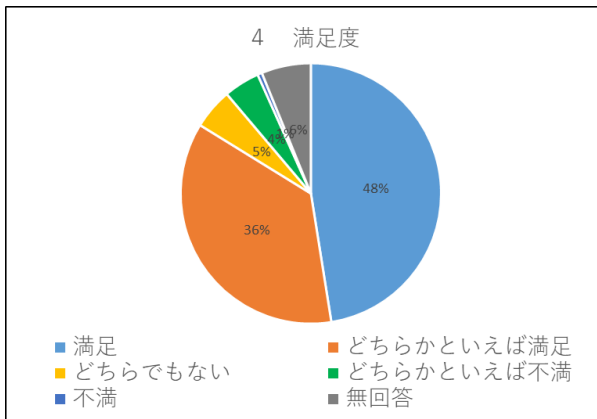
5～6人乗れると良い、航続距離（電力残量）がもう少しあると良い、利用する人には大変好評、可愛い車と言われるので良い

備考

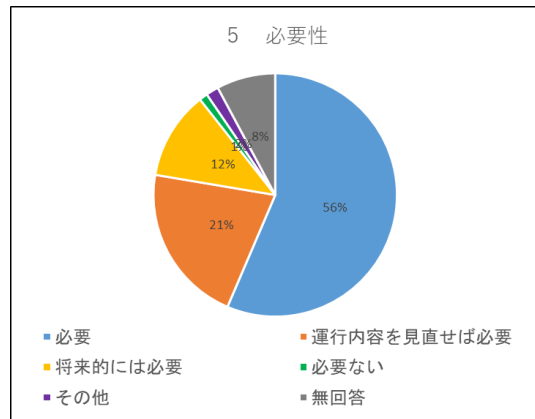
ほとんどのドライバーから寒いとの声があり、今後の11月・12月の寒さ対策が課題

●利用者アンケート結果（一部抜粋） 回答 178 人 （回答率） 53%

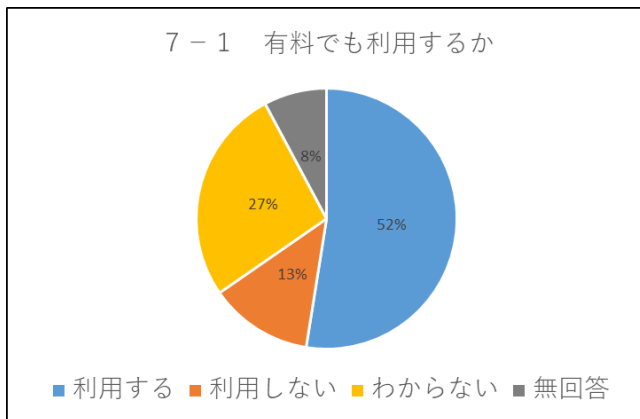
満足度



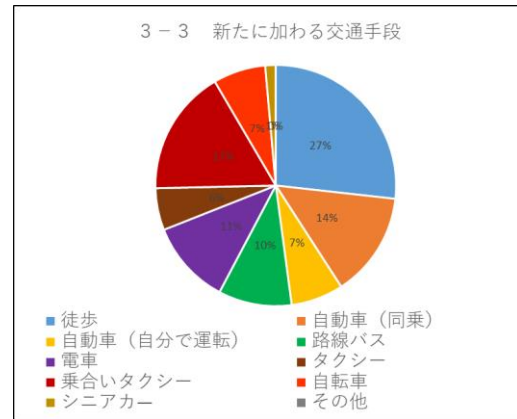
必要性



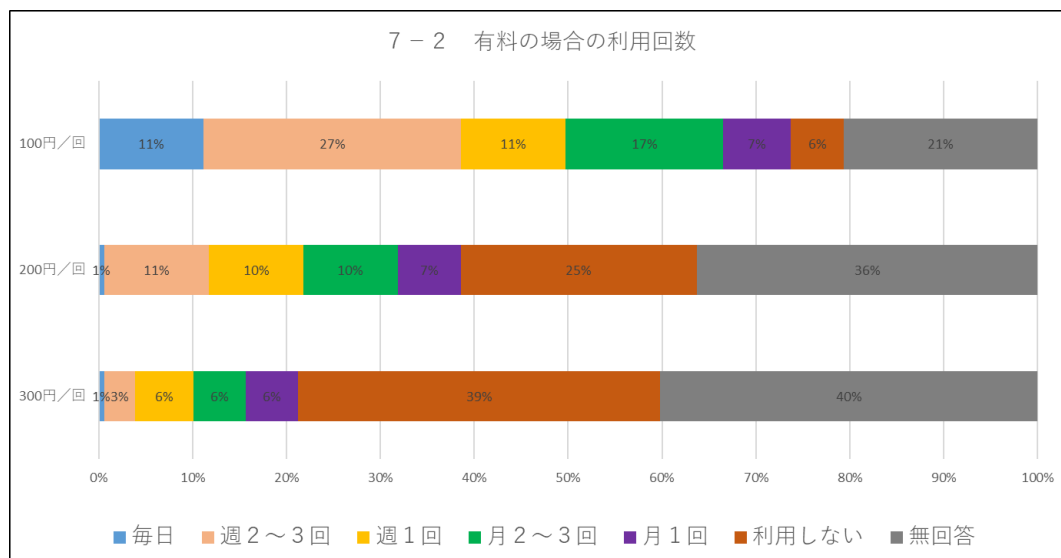
有料でも利用するか



車両が導入された場合に新たに加わる移動手段



料金を仮定した時、どのくらい利用しますか



主な意見

【経路について】

病院やスーパーに行くのに助かった、石岡駅東口側等運行エリアを広げてほしい、経路を増やして欲しい、反対回りも運行してほしい

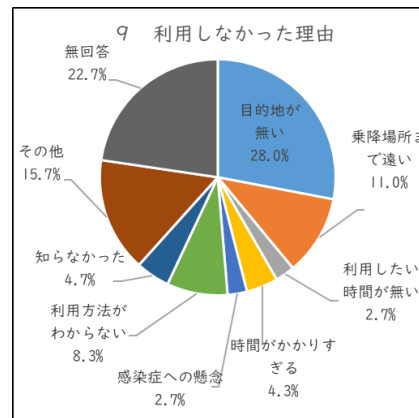
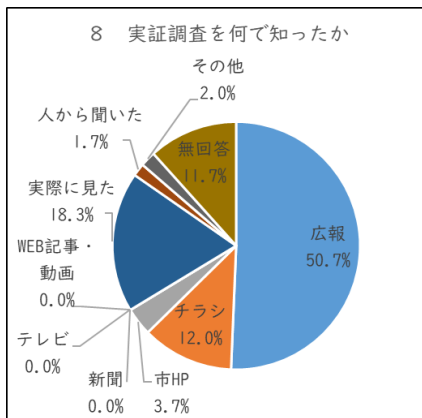
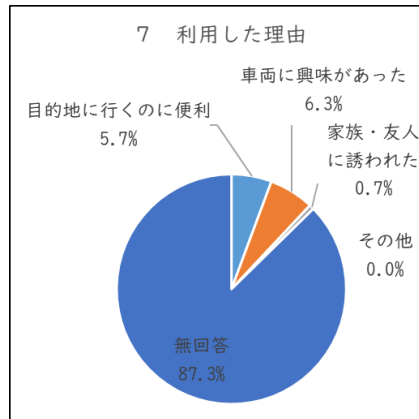
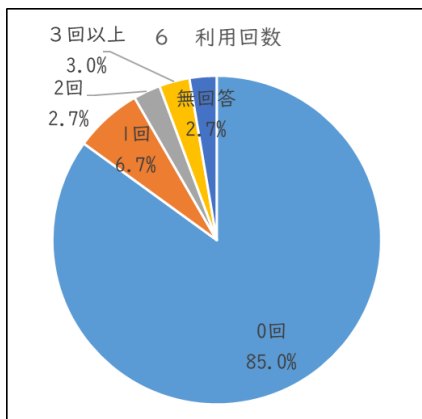
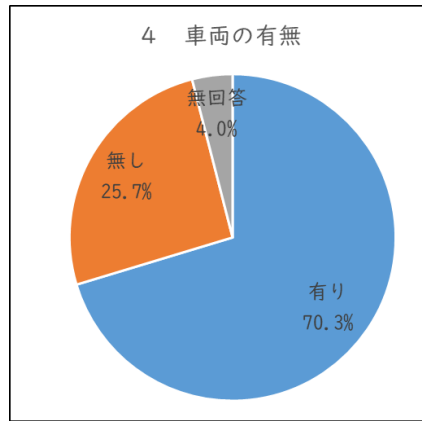
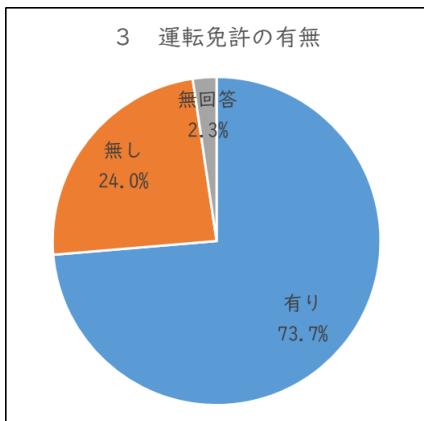
【車両について】

かわいい、かっこいい、外からの視線が気になる、せまい、すきま風が入る、寒い、もっと人数が乗れると良い、荷台が欲しい、音や振動が気になる、スピードが遅い、低速だがシートベルトやエアバッグなどが無く衝突された場合など不安

【その他】

楽しい、気軽に乗れて良い、ゆっくり街中が見られて良い、自由に乗り降りできて便利、15分間隔なら待っていられるので苦にならない、運転手との話が楽しかった、グリスロが走ることで街が賑やかになってほしい、地域の見守りも兼ねたサービスにできるのではないか、速度が遅いので後ろに車が連なるのが気になる、乗車人数や料金等が分かりにくい、もっとPRをすべき、タクシーの必要性が薄れるのでは

●住民アンケート結果（一部抜粋） 回答 300 人（回収率） 8%



主な意見

【経路について】

駅に行くのに重宝した、運行エリアや経路を増やして欲しい、反対回りも運行してほしい、歩いて行ける距離での運行は意味がないのでは

【車両について】

もう少し大きいと良い、満車で断られた、車の中が見えて恥ずかしそう

【その他】

便利なので本格導入してほしい、いつも歩いている道が新鮮に見えた、車があるので利用しなかったが将来は必要、フリー乗降は何処を通るのか分かりにくい、バス停の方が良い、乗降場所まで遠い、乗り方が分からない、多くの市民に利便性があるのか、高齢者の方ばかりを向いている、何のために行ったか分からない、経費を考えると疑問、他のサービスを充実してほしい

(アンケート結果 まとめ)

利用者アンケートの結果から、利用した人の8割から満足との回答があり、9割が必要性感じていると回答があった。利用者の約7割が60歳以上であり、また全体の半数近くが現在運転免許を持っていないことから、今後車両を導入することにより、移動制約者の外出機会の向上が期待される。また、石岡駅周辺を巡回する手段が少ない現状を鑑みても、路線バスや鉄道等の他の交通機関へ接続することにより、地域の公共交通の活性化が期待される。一方、有料での利用については、100円と200円の間で大きな開きがあり、1回100円程であればアンケート回答者の約7割は利用すると回答している。

住民アンケートの結果から、利用者は地域全体の約1割であった。利用しなかった理由としては、運行エリアが限られているため「目的地が無い」「乗降場所まで遠い」といった回答が多かった。また自家用車を利用している住民からは将来的には必要になるかもしれないが今は利用しないとといった意見も多かった。

車両については、まず乗車人数を増やして欲しいとの声が多く、荷物等を持った人の利用も考えると、今回のエリアでも乗客5～6人は乗れる車両が必要だと考えられる。また運転手や同乗者と話せるのが楽しかったとの声もあり、コミュニティの場として考える上でもある程度人数が乗れる車が必要と考える。次に乗り心地については賛否両論あり、利用者によっては騒音や振動が気になるとの声がある。また今回の車両はドア付き車両であったが、冷暖房機能がなかったため、寒いとの声がドライバーと利用者双方から挙がっており、年間を通した運行を考える場合、寒さ・暑さ対策が大きな課題であると考えられる。

情報発信については、市報や住民へのチラシ配布を行ったことや石岡駅を出発地点にしたことで、車両を目にする機会も多くなり、運行エリアの約9割の住民に対して車両の認知は進んだと考えられる。その一方で、利用方法がわからないといった声があるように、実際の利用方法等の細かな内容までは十分周知が行き届かなかった。さらに反対意見として、多くの市民に利便性があるのか、タクシーの必要性が薄れるといった声も挙がっていることについては、既存の鉄道・バス・タクシーでカバー出来ない部分を補完するモビリティであり、運行範囲は狭くなるがタクシーより更に手軽な手段として住民の外出機会を生み出すことが目的である旨を明確に伝えていく必要がある。

4. 実証実験の評価と課題

①運行内容について

- ・運行車両については通行車両の多い道路も一部走行することから、安全性を高めるため、ドア付き車両の4人のりカート型（X4-COMMUTER）を導入した。また、雨天時や気温の低い状況下での運行も併せて検証を行った。
- ・運行エリアについては石岡駅西口エリアにおいて、高齢者を始めとする移動制約者の外出機会の創出を目的に設定したが、令和3年度の南台・ばらき台地区運行の際に利用者から買い物等のために頻度を求める声が多くあったことから、運行ルートについては1周30分となる様なルートを設定し、車両2台体制で15分間隔の運行とした。
- ・乗降場所についても令和3年度の利用者からバス停までが遠い、場所が分かりにくいとの声があったことから、経路上で自由に乗り降りできるフリー乗降を導入した。

②実施体制について

（計画の調整・PR）

実施主体である市の都市計画課が道路管理部署、広報部署及び自治会や警察署等の関係団体と協議し調整を行った。

（車両の運行）

期間中はタクシー事業者へ運行委託し、各車両ドライバー1名で運行した。

③関係機関との調整

（自治会）

地域へのチラシ配布協力・住民アンケートの配布と回収への協力

（警察署）

幹線道路への渋滞対策を求められたことから、広報・HP・配布チラシによる情報発信と幹線道路上に一定間隔で「実証実験」の案内看板設置を行い、周知を徹底した。

（商業施設）

経路上の施設にチラシの設置を依頼した。

（経由地点施設）

多くの利用者が想定される石岡駅とスーパータイヨーを経由地点として設定し、運行ルートや時刻表が表示された案内看板を施設に協力いただき設置した。

④利用者確保について

（周知PR）

市報・市HPにより市全体へ情報発信すると共に、チラシを10月と11月に運行エリアの全世帯へ自治会を経由して配布した。また運行ルート上の商業施設にチラシやポスターの設置を依頼すると共に、経路上に周知看板を設置して事前の周知と開始後のPRを図った。

外面

【時刻表】

午前			午後		
石岡駅	タイヨー	石岡駅	石岡駅	タイヨー	石岡駅
発	発	着	発	発	着
00	10	25	00	10	25
15	25	40	15	25	40
30	40	55	30	40	55
45	55	10:10	45	55	14:10
00	10	25	00	10	25
15	25	40	15	25	40
30	40	55	30	40	55
45	55	11:10	45	55	15:10
00	10	25	00	10	25
15	25	40	15	25	40
30	40	55	30	40	55
45	55	12:10	45	55	16:10

※運行の目安となる出発地点と経由地点の時刻を表記しています。(1周約25分)
※荒天時は運休する場合がございます。

中心市街地を次世代電気自動車が走ります!!

令和4年度 グリーンスローモビリティ実証実験

料金無料

【運行期間】
10/6 日
▶12/22 木

石岡市ホームページ
QRコードでアクセス
グリーンスローモビリティ

運行場所：石岡駅西口エリア

乗降場所：どこでも乗り降り自由 (※交差点等除く)

運行時間：9時00分～16時10分

時刻表：裏面に表記



グリーンスローモビリティは電気で走る自動車!!

排気ガスを出さないため、環境にやさしい手軽な移動手段として活用が期待されています。(家庭用コンセントでも充電可)

▼グリーンスローモビリティとして活用されている車両の一部

種類	軽自動車	小型自動車	普通自動車	普通自動車
長さ	311~315cm	396cm	411~500cm	475cm
寸法	幅 122~134cm	133cm	190~200cm	211cm
高さ	175~184cm	184cm	243~245cm	264cm
定員	4人	7人	10~16人	11~14人
電源	AC100V/200V	AC100V	AC100V/200V	AC100V/200V

●お問い合わせ先 石岡市都市計画課 TEL 0299-23-1111

Green 環境にやさしい

Slow 低速(19km/h以下)

Mobility 移動サービス

カート車両2台が
15分間隔で運行
(1周約25分)



エコな電気自動車がお出掛けをサポート!!

内面

① 乗る際は、運行ルート上で手を挙げて合図してください。



② 進行方向の左側(歩道側)から乗車してください。



③ 降りる場所が近づいたら、運転手に「降ります」と伝えてください。



【グリーンスローモビリティ 運行MAP】



乗り降り禁止エリア
(半径30m内)

- ・15分間隔運行 (車両2台)
- ・1周約25分
- ・乗客3人まで
- ・9:00~16:10 (12:00~13:00運休)
- ・料金無料



②タイヨー(経由地点)

①石岡駅(出発地点)

時刻表は裏面へ

【フリー乗降について】
バス停はなく、自由に乗り降りできます。
※安全のため、交差点や横断歩道付近は乗り降りできません。

表面

令和4年度 実証実験

グリーンスローモビリティにのってみませんか



グリーンスローモビリティは電気自動車で排気ガスを出さないため、環境にやさしい手軽な移動手段として活用が期待されています。
買い物や通院、電車やバスへの乗り継ぎなどにご利用ください。

乗車運賃

運賃は無料です

運行期間

10月6日から
12月22日まで
※荒天時は運休する場合があります

乗車方法

どこでも乗り降り自由
※交差点付近などを除く

乗るときは手をあげて合図してください



石岡市ホームページ
お問い合わせ先
石岡市役所都市計画課
TEL 0299-23-1111

運行ルート・時刻表 裏面をごらんください

裏面

運行ルート・時刻表



乗り降り禁止エリア
(半径30m内)

午前				午後			
	石岡駅	タイヨー	石岡駅		石岡駅	タイヨー	石岡駅
	発	発	着		発	発	着
9時	00	10	25	13時	00	10	25
	15	25	40		15	25	40
	30	40	55		30	40	55
	45	55	10:10		45	55	14:10
10時	00	10	25	14時	00	10	25
	15	25	40		15	25	40
	30	40	55		30	40	55
	45	55	11:10		45	55	15:10
11時	00	10	25	15時	00	10	25
	15	25	40		15	25	40
	30	40	55		30	40	55
	45	55	12:10		45	55	16:10

(案内看板) 経路地に設置

グリーンスローモビリティ

実証実験を実施します

運行期間 10/6 (木) ~ 12/22 (木)

15分間隔運行



- ・1周 約25分
- ・乗客 3人まで
- ・9:00~16:10
(12:00~13:00運休)
- ・料金無料



① 乗客は、乗降口より必ず乗降してください。



② 乗降口以外の乗降(歩道等)から乗降してはいけません。



③ 乗降口を閉鎖してからの乗降は「乗ります」としてはいけません。



【フリー乗降について】
これは自由に自由に乗降することができます。
※乗降口の、正逆方向乗降はできません。



【グリーンスローモビリティ 運行MAP】



【 時刻表 】

午前				午後			
	石岡駅	タイヨ	石岡駅		石岡駅	タイヨ	石岡駅
	発	発	着		発	発	着
9時	00	10	25	13時	00	10	25
	15	25	40		15	25	40
	30	40	55		30	40	55
	45	55	10:10		45	55	14:10
10時	00	10	25	14時	00	10	25
	15	25	40		15	25	40
	30	40	55		30	40	55
	45	55	11:10		45	55	15:10
11時	00	10	25	15時	00	10	25
	15	25	40		15	25	40
	30	40	55		30	40	55
	45	55	12:10		45	55	16:10

※運行の目安となる出発地点と経由地点の時刻を表記しています。
 ※荒天時は運休する場合がございます。

お問い合わせ先 石岡市都市計画課 TEL 0299-23-1111

(周知看板) 経路上に 30 箇所設置



運行期間 10月6日(木)～12月22日(木)

低速電気自動車 実証運行中

石岡市都市計画課

⑤効果・課題

(運行について)

【効果】

主要通りから外れた箇所の運行では速度は適当であり、住民や駅利用者から目に付きやすい場所であることから、身近な交通手段としての効果が期待できる。また今回導入したフリー乗降についても遅延や事故等のトラブル無く実施できたことから、より手軽な交通手段としての活用も期待できる。

【課題】

幹線道路では時速 20km 未満の走行は一部で渋滞の原因となり、特に幹線道路の八幡通りでは後続車両が連なり、追い越し時の事故等のリスクが懸念されたことから、ルートの再検討が必要である。またフリー乗降はバス停が無いため、運行ルートや利用方法が分かりにくく、十分に周知する必要がある。

また、今回の実証実験では車両の運転手をタクシー事業者に委託して運行したが、事業化した際の採算性の課題があるため、令和3年度に実施した石岡市地域ドライバー認定制度の様に運行地域から運転手を確保する事業形態を再度検討することも必要である。

(車両「X4-COMMUTER」について)

【効果】

コンパクトな車両であり小回りが利くことから、石岡駅西口エリアにおいては問題なく走行が可能である。また、ドア付き車両であることから、雨や風の影響を受けにくく、年間を通して安定した運行が可能である。さらに、家庭用のコンセントさえ確保できれば充電作業は容易であり、CO2削減等の環境対策としての効果も期待できる。

【課題】

運行時の安全性確保および快適な利用を確保する観点から、以下の点の改善が必要と考える。

〔冷暖房機能〕

ドア付き車両であることから、他のグリーンスローモビリティ車両よりは外気を遮断できるが、一般車両とは異なり、「すきま風が入る」「外気の温度が車内に伝わりやすい」といった点が挙げられ、今回の実証実験の中でドライバーと利用者の双方から「寒い」といった声が多く寄せられた。このため、年間を通じた運行を検討する上で、冷暖房機能は必要であると考えます。

[バッテリー]

車両は夜間に充電し、日中に走行する形で1日約50km走行することが出来た。安定走行のためには、この数値がほぼ上限と考えられる。また冷暖房等の使用も考慮すると更に走行距離を抑える必要がある。

[フロント・ミラー等]

- ・サイドミラーがフレームに隠れて見えづらいため、縦に長くするなどの改善が必要。
- ・フロントガラスが広く、日よけのためのサンバイザー機能が必要

[乗車口・ドア・座席等]

- ・ドアの開け閉め仕方が一般的でなく乗客には分かりにくい。利用者の閉め方によっては半ドア等のリスクがある。
- ・内側から開かなくなるドアロックが必要（子供等の誤作動防止のため）
- ・左ハンドルのため助手席が道路側になり、助手席に利用者を乗せる場合は乗り降りの際に注意が必要。

[ウインカー・ハザードランプ等]

- ・車両の規定上、疑似エンジン音が必要とのことであったが、音が騒がしく聞こえる場合がある。

⑥地域の交通課題・環境課題に対するグリーンスローモビリティの検証結果

今回の実証実験では、対象範囲を石岡駅西口エリアに絞り、スーパーや石岡駅等へのアクセス性を向上させて沿線地域内の移動制約者の外出機会を創出することを目的として、「①身近な生活道路を運行する」「②新たなコミュニティの場となる」「③手軽な交通手段」の導入を検証した。

(移動ニーズの検証)

地域の交通課題としては、買い物等の日常的な外出時に自家用車以外の選択肢として選べる身近な公共交通手段の確保が挙げられる。今回の運行データから、石岡駅西口エリアの特徴として、利用者は平日と休日共に各時間帯でほぼ均等に分布しており、大型車両で間隔を空けて輸送するよりも、小型車両でコンスタントに輸送する交通手段が適していると考えられる。

また、各アンケートで石岡駅東口を始めとする運行エリアの拡大を求める声が多くあり、利用しなかった理由も約4割が「目的地が無い」「乗降場所まで遠い」であったが、その反面、約5割は乗車時間や利用方法、感染症の懸念等の理由であり、車両や運行体制の見直しは必要となるものの、今回の運行エリア内であっても利用者も含め住民の約6割に移

動ニーズがあると推測できる。

(グリーンスローモビリティ車両の検証)

時速 20km 未満の低速走行は、幹線道路を避けた生活道路においては十分な速度であったが、主要な幹線道路では後続車が連なることによる渋滞や事故等のリスクの懸念があるため、ルートの見直しが必要である。また、乗車人数は荷物等のスペースや感染症対策、コミュニティの場としての活用を考えると多い方が望ましいが、今回の運行エリア内での小型車両の有用性や実際の乗車人数を想定すると今回導入した4人乗りよりもう1回り大きい6～7人乗りの車両が妥当である。車両の装備としては、通年で運行することを考えて雨風を遮るドア付き車両の有用性が高いが、寒さ暑さ対策の面から冷暖房機能が必須である。

環境負荷軽減の面からは排気ガスを出さない電気自動車の取り組みは、環境対策の施策の一つとして期待されており、住民からの評価も高いことから積極的にPRを進めることが重要である。

実際に高齢者や子供連れの利用者から、「歩ける距離ではあるが、荷物があるときや疲れた時、雨天時等に気軽に乗れるのが助かる」といった声を多数いただいております、手軽な交通手段としての活用の見込みがあると考えます。特に石岡駅を中心に鉄道や路線バスといった交通機関が放射線状に伸びているが、石岡駅周辺を周遊するルートが少なく、この部分を補う移動手段としての活用が期待できる。

(グリーンスローモビリティの周知・PRの検証)

今回、市報への掲載と住民へのチラシ配布に加え、人の移動が集中する石岡駅を起点として身近な生活道路を走行することで住民の目に留まりやすくして周知・PRを図った。これにより、約9割の住民に対してグリーンスローモビリティ車両の認知が進んだと考えられるが、利用方法や導入目的等の十分な浸透までは至らなかったため、情報発信の手法を再度見直すことが重要である。特に自治会等を通じた情報発信が大きな要となることから、地元住民との協議に十分な時間をかける必要がある。

今後の展望としては、市内の更に別の地域で実証運行を実施し、導入地域の絞り込みを進めていく。令和3年度の南台・ばらき台地区に続き、石岡駅西口エリアでも一定の有用性は計れたものの、導入による費用対効果の面から、市内の様々な地域で比較検証が必要である。特にグリーンスローモビリティは速度に制限があることから、運行エリアは狭い範囲に限定されるため、導入費用に対する効果範囲の検証を十分に行う必要がある。

令和5年度には柿岡地区での実証運行を予定しており、これまでの「住民の多い南台・ばらき台地区」や「人の移動が集中する石岡駅西口エリア」と異なる「八郷地域の中心に位置する商店街地区・住宅地区」における有用性を検証する。

5. 事業化に向けての課題

①事業スキームについて

市が車両をリース契約等で購入し、運行を交通事業者等へ委託する事業スキームを検討。安全面の観点からは交通事業者へ委託することが望ましいが、委託費等を運賃収入で賄うことは難しく、通年の運行を想定した場合の経費負担が課題である。このため、令和3年度に実施した「石岡市地域ドライバー認定制度」についても再度検証していく。参考としたいのは松戸市のグリスロ事業で、市が車両を地域に貸与して自治会で運用する事業スキームを整えており、地域に対して広く公募を行っている。登録不要の白ナンバーで無償輸送を実施しており、地域内の移動に加えて他の公共交通機関と接続することにより、間接的に「交通事業者支援事業」としても期待できるため、運行を担う主体については「交通事業者」と「地域住民」の双方を引き続き検証していく。

②運行計画について

- a. 乗降方法については、今回の実証実験ではフリー乗降を導入したが、これによる遅延や他の車両とのダブル等は発生せず、有用性が図れたため、今後も引き続き検討していく。課題は、利用者数が増加した場合の影響と利用方法の周知である。
- b. 運行頻度については、今回は車両2台を導入して15分間隔の運行としたため、利便性が高いものとなり、利用者の評価も高かった。今後導入する車両にもよるが、買い物等への利用を鑑みて、15分～30分に1便の頻度は必要である。
- c. 運行経路については、極力、主要道路を避けた経路にすべきであるが、電気自動車は加速が早いため、信号で小まめに止まる道などでは交通への影響も少ないため、主要道路との交差点を十分に検討していく必要がある。
- d. 他の交通機関との接続に関しては、これまでもBRTや鉄道への乗り継ぎを図ってきており、限られたエリア内の移動を担うグリーンスローモビリティとしては、今後の運行地域においても引き続き検討を進め、同時にその役割についても発信していくべきである。
- e. 料金については、有償運行とした場合、アンケート結果等も踏まえると1回100円程度が妥当であると考えられる。限られたエリア内での移動手段であるため、採算性を確保は難しいと考えるが、定期券等による乗車人数の底上げや地元企業との協賛協力等を検討していく必要がある。一方で、4人乗りや乗車口が1箇所であれば運転手1名での運行も可能であるが、各ドアから自由乗降が可能な車両では料金徴収等の業務が滞る可能性がある。またグリーンスローモビリティが持つ身近にある小さな移動手段としての役割からも、無償運行についても検討していきたい。
- f. 運行時間については、バッテリー容量が限られることに加えて、交通量の多い通勤時間帯

や暗くなる時間帯の運行を避けるべきであり、9時～15時位の運行が現実的である。また効率性と安全性確保の観点から、出発地点における充電機能付き車庫の確保が必要であり、施設等への協力体制の構築が必要である。

③車両の課題について

生活道路を運行する上で、十分にブレーキが利く車両であることが必須であり、またハザードランプや日よけバイザー等の通常の車両に搭載されている機能最低限の機能が必要となる。加えて、通年の運行を想定した場合は冷暖房機能が不可欠である。

④関係団体との調整について

地域へのPRやアンケート等への協力を得るために、自治会との時間をかけた調整が必要である。特にフリー乗降等の「利用方法」や限られた地域内の移動を担うグリーンスローモビリティの「役割」については、自治会等の協力を得て十分に周知する必要がある。また、車庫の確保やバス停留所の設置等で民間の商業施設等との協議・調整が不可欠であるが、民間事業者の中には店舗と本社とで調整に時間のかかる場合や、行政の事業であっても一般の利用者の利便性を優先する場合もあり、十分に協議する時間を確保して調整を図る必要がある。

⑤必要な規制やルール等

今回の実証実験では該当が無かったが、生活道路を運行する上でスクールゾーンや住民以外の通行規制等について今後調整が必要となる可能性があるため、警察や運輸支局と協議しながら進めていく必要がある。

⑥必要なインフラ整備

出発地点に電源付きの車庫を確保することが必要。また、バス停を設ける場合、利用者及び商業施設からの要望としてベンチの要望が出てくるため、待ち時間も考慮した検討が必要。

⑦国・県による支援

国や県が整備する車両導入や運行経費に対する補助制度を積極的に活用していく。