

令和元年度 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委託

成果報告書（別冊）

－由布地区－

令和 2 年 3 月

復建調査設計株式会社

目 次

(由布地区)

1. 調整会議の開催

2. 実施計画書

2.1 実施計画書 ver1.0

2.2 実施計画書 ver2.0

3. 成果報告書

1. 調整会議の開催

1. 調整会議の開催

以下の通り調整会議を全8回開催した。

▼表 由布市__調整会議の実施状況

	日程	協議事項
第1回	9/30(月)	・実証内容の確認 ・選定結果を踏まえた環境省の意向、見積内容の確認 ・実証実験までのスケジュール ・実施計画書の作成方針
第2回	10/30(水)	・実施計画書について ・実証実験までのスケジュール
第3回	12/4(水)	・納車及び安全運転講習について ・試走について ・実施計画書の修正について ・出発式について
第4回	1/8(水)	・試走状況及び車両状況の確認 ・今後のスケジュールについて
第5回	2/4(火)	・委託契約の内容確認 ・継続審議会の資料について ・とりまとめについて
第6回	2/19(水)	・実証運行の状況確認 ・今年度実証事業に対する確認 ・次年度実施計画の確認
第7回	3/11(水)	・成果報告書について ・次年度実施計画について
第8回	3/18(水)	・成果報告書について ・次年度実施計画について

2. 実施計画書

2.1 実施計画書 ver1.0

癒しの里

IoT等の先端技術を活用したグリーンスローモビリティ」実証事業計画書 ver.1.0 大分県由布市

【事業名】「IoT等の先端技術を活用したグリーンスローモビリティ」実証事業

【代表申請者】由布市

1.事業概要

(1)地域の概況

- 由布市(ゆふし)は、大分県のほぼ中央に位置し、北に由布岳、南に黒岳など標高1000m級の山々が連なる、豊かな自然に囲まれた小都市。一部地域は「阿蘇くじゅう国立公園」に指定されている。
- 2005年10月1日に湯布院町、挾間町、庄内町が合併し、現在の由布市を形成。旧湯布院町を中核とした観光都市であると共に、隣の大分市のベッドタウンという異なる性格を併せ持つ。
- 主な産業は、医療・介護等、公務、不動産、建設、宿泊業の5つで、中でも宿泊業の割合は他都市と比べて高く、由布市の特徴的な産業である。
- 行ってみたい(あこがれ)温泉地ランキングで12年連続1位を獲得するなど国内有数の温泉地である「由布院」、鎌倉時代が開祖と言われ湯治場として栄えた「湯平」、強酸性泉が特徴の「塚原」で構成される豊かな温泉群は、「国民保養温泉地」にも指定されている。
- 「明日の日本を支える観光ビジョン」に基づく国立公園満喫プロジェクトにおいて「阿蘇くじゅう国立公園」が選定されたことを機に、「国立公園ステップアッププログラム2020」に関する取り組みはもちろん、九州観光の拠点の一つとして他の周辺エリアとも連携を進めながら国内外からの誘客を促進している。



1.事業概要

(1)地域の概況

○交通現況課題

- ・昭和30年代後半より生活保養温泉地を目指した取り組みが行われ、現在では約380万人もの観光客が訪れる日本有数の温泉観光地となっている。
- ・外国人観光客も平成17年は約4.6万人だったが、平成29年には約47.5万人に増加し、この12年間で約10倍に増加。
- ・外国人宿泊客数も平成18年の約7千人から平成29年の約11.5万人に増加し、この12年間で約18倍に増加。
- ・由布院への鉄道アクセスは、博多-別府間を結ぶJR特急ゆふいんの森により乗り入れが主流。その他、国道210号や、由布岳・別府に抜ける県道216号、県道11号(やまなみハイウェイ)等の幹線道路がまちの周囲を走り、広域交通アクセスを担保。
- ・一方まちなかは、観光車両の増加により交通渋滞が激化し、地域住民の生活や緊急車両の通行に支障をきたしている。また、歩行者の安全性低下や生活環境が悪化し、まち並み景観にも悪影響を与えている。

○まちの交通問題に関する近年の動き

- ・平成14年に観光中心地区への自動車進入制限、パークアンドライド(鉄道、バス)、レンタサイクルなどの「歩いて楽しいまちづくり交通社会実験」を実施。
- ・平成21年に「由布市景観マスタープラン」を策定。平成25年度からは「由布市東部地区都市再生整備計画」として官民が一体となって由布院ブランドの構築を目指した情報拠点発展事業や駅周辺環境整備事業等に取り組む。
- ・由布院駅周辺の2次交通として、観光客向けの辻馬車や人力車、スカーポロの他、地域住民移動支援としてのコミュニティバスを運行。



ゆふいんの森号



3

1.事業概要

(1)地域の概況

○交通現況課題



地元の声

・車での来訪者が集中し、週末や祝日に渋滞が発生する。

・観光客が集中する金鱗湖周辺や湯の坪街道は道幅が狭く人通りが多く危険である。

・大型車(バス)の流入が増加している一方で駐車可能な駐車場が少ないため、駐車出来ないバスが最近では路上駐車して、渋滞の一因になっている。

・カーナビに設定可能なスポットが少ないため、特定のスポット(JR由布院駅等)を目指す車が多く、特定のスポット中心に車が集中する傾向がある。(一分散させたい)

4

1.事業概要

(1)地域の概況

- 交通現況課題
 - ・観光客の多くは、由布院駅や金鱗湖周辺の駐車場に駐車し、移動範囲は由布院駅前～金鱗湖周辺と限定的
 - ・南部では、観光施設の駐車場を利用して「自動車」で移動(一部の観光客は由布院駅からレンタサイクル)
 - ・「辻馬車」「スカーボロ」は由布院駅を発着とするため由布院エリア内を回遊する利便性が低い



5

1.事業概要

(2) 地域課題の解決に向けた方向性

①由布院アクセスの改善

由布岳や自然景観を皆で楽しみながら、**集約的に由布院へアクセスする新たな手段**として流入交通を抑制し、慢性渋滞を緩和

②観光周遊モビリティ

由布院の観光スポットを巡る新たなモビリティを使った移動の足として、**スローな視点で由布院の景観・景色・風景を楽しむ演出**

③地域住民移動支援

高齢化率33%(H31.2現在)を占める高齢者の方のおかけや通院など**日常の暮らしとコミュニティを支える移動手段**として活用



6

1.事業概要

(3)実証事業の目的

由布院におけるグリーンスローモビリティの位置づけ

- 「由布院道路空間機能向上による「新たなまちづくり」に関する提言(H30.11) 道路空間検討協議会」
 - 一公共交通全体のスマート化を含む「次世代モビリティ・システム」の実現を図ること
 - 一車両流入抑制とともに、電気自動車等を活用した国内外の観光客を考慮した取組とすること
 - 一市街地の慢性的な渋滞解消に向け、モーダルコネクト等を活用した交通社会実験に取り組むこと
- 現在の観光客向けの辻馬車や人力車、スカーポロ、レンタサイクル等の発展形として、来訪外国人や地域住民も含めたあらゆる人をターゲットとした環境配慮型次世代モビリティとして位置づけ

課題解決へ向けたグリーンスローモビリティの役割

環境性Green	国立公園に位置する国際観光地に相応しい乗り物として、クリーンエネルギーモービルに着目
低速Slow	低速で走る辻馬車と同様にスローライフの由布院らしさに融け込み、風景とマッチする
開放感Open	視界に飛び込む山のスケール、風の香りを自然に感じながら楽しく移動が可能
安全Safety	低床車両で高齢者が乗り降りやすく、歩行者や自転車とも共存できる安全性
小型Small	湯の坪街道などの狭路やクランク、坂道を快走でき、高台の観光施設にもアクセス可能

1.事業概要

(4) 実証事業の全体像

コンセプト

Inclusive Design 誰もが楽しめるまち ゆふの暮らしと観光

地域のスローな暮らしが織り成す風情と由布岳を拝した景観。歓楽街を廃した町並み。日本有数の温泉観光地として、国立公園の一部として、この由布院ブランドを背景に、ここから創出された歴史・文化・自然・Art・香りをまちの魅力として、クリーンなモビリティで国内外のあらゆる来訪者をもてなす。合わせて、住民の「暮らし」を守り、全ての人が楽しめ、住みやすく、環境負荷の小さいまちを目指す！

目指す将来像

- 由布院「日本」の風景と自然を感じる国際観光都市
- 「住んで良し、訪れて良し」と思わせるまち
- 住む人、全ての訪れる人が自然に交流できる優しいまち

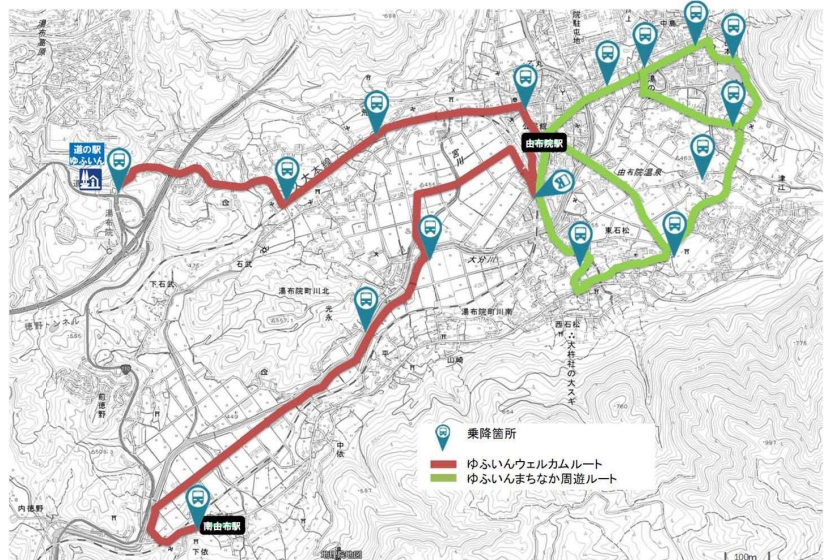
実証調査ルート設定

ゆふいんウェルカムルート

- ・JR南由布駅、道の駅停車によるパーク＆ライド実現により、地域循環共生圏を構築するルート
- ・遠方からの来訪者を由布院に受け入れるルート
- ・中心地に入るまでの由布院到着を彷彿とさせるルート
- ・風情と由布岳を拝した景観による演出

ゆふいんまちなか周遊ルート

- ・由布院のまちなかを周遊するルート
- ・観光地をはじめ、住民の生活拠点である病院やスーパー等で乗降可能な乗合い形式



2.実証事業の詳細

(1)運行期間 2019年:11月23日～1月31日(約3ヶ月間)【無償】
2020年:5月～7月(3ヶ月間)【無償】、9月～11月(3ヶ月間)【有償】
2021年:5月～7月(3ヶ月間)【有償】

(2)運用エリア

2019年運用エリア

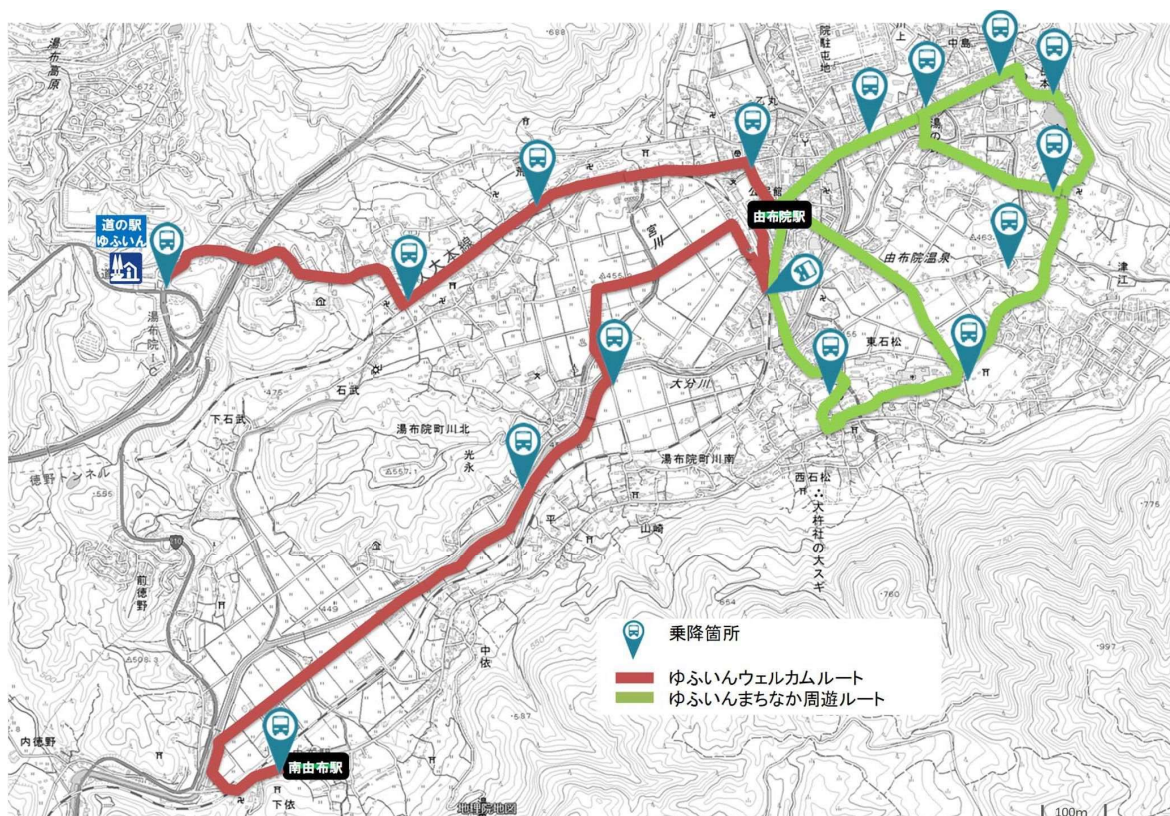


9

2.実証事業の詳細

(2)運用エリア

2020年度以降(仮)運用エリア



10

2.実証事業の詳細

(3)運行ダイヤ

- ・1年目はデマンド運行方式
- ・2年目以降はデマンド運行方式及び定時定路線運行方式

(4)運行形態

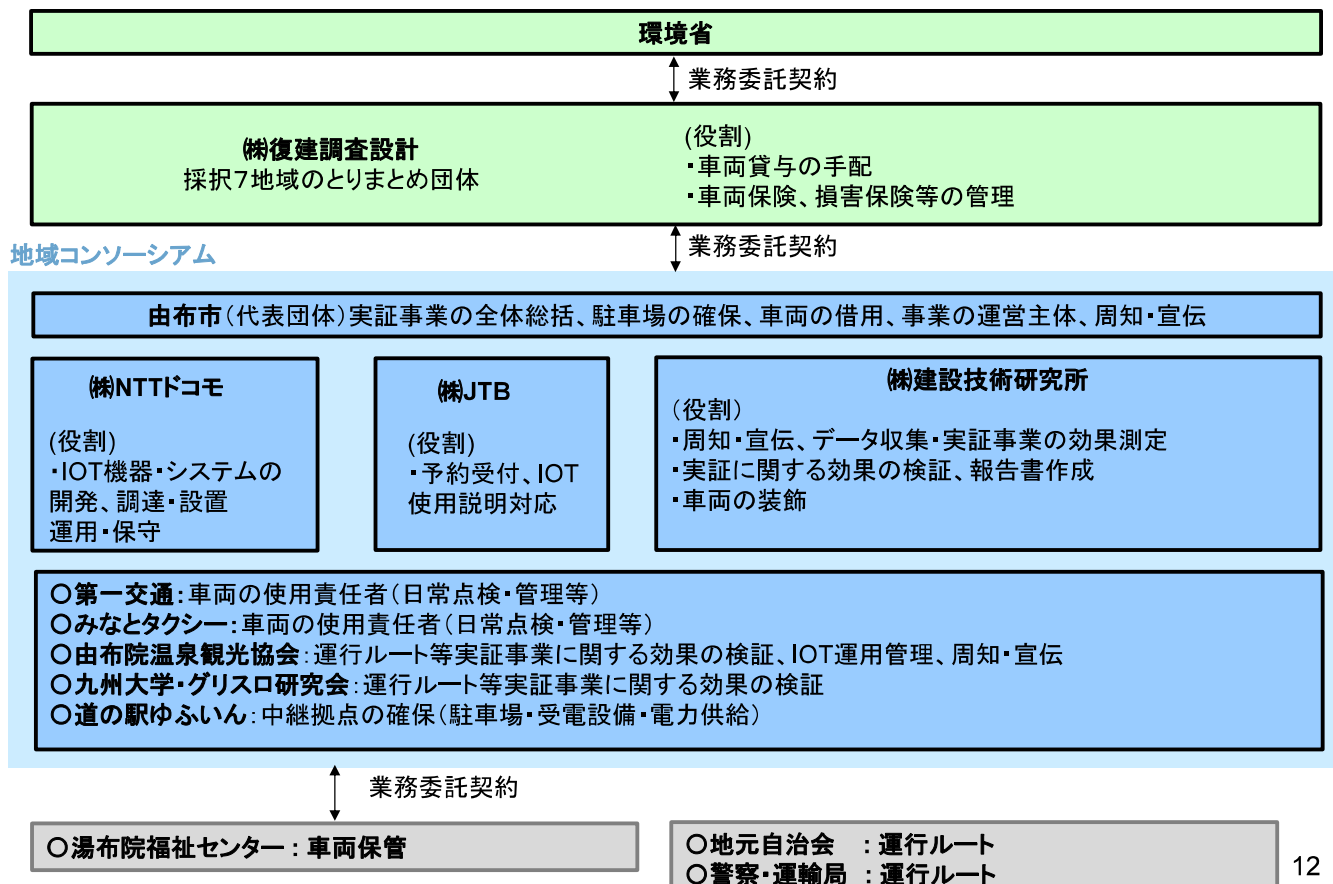
項目	内容
運行場所	大分県由布市
運行台数	2019年度:1台 2020年度以降:2台
運行時間帯	8:00~17:00
運転手	タクシー事業者からの役務提供(二種免許運転手により安全に配慮)
車種	eCOM-8^2



11

2.実証事業の詳細

(5)実施体制



12

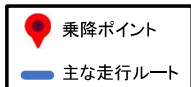
2.実証事業の詳細

(6)車両保管場所

湯布院福祉センター（駐車場）



保管場所予定地



13

2.実証事業の詳細

(7)利用者確保の取組み(周知・広報計画)

項目	内容
チラシ	紙媒体を基本とした運行案内等を記載したPRチラシ
ポスター	チラシ同様の内容を基本とし、役所、駅、インフォメーションセンター等に掲示
住民説明会	グリーンスローモビリティの予約方法、乗降方法等を説明
車両ラッピング	住民等がグリーンスローモビリティを認知し、乗ってみたいと思えるようなデザインを施行
HP	インターネットでグリーンスローモビリティの運行内容等を把握できるようHP作成
バス停サイン	利用者が乗降しやすいよう、乗降箇所にはバス停サインを設置

グリーンスローモビリティ事業
由布市自動運転バス
運行開始します。

00/00~00/00

説明図

Check!
グリーンスローモビリティとは？

問い合わせ

予約方法は
最寄りに
見てください

▲チラシイメージ

14

2.実証事業の詳細

(8)効果アンケート手法

○目的

グリーンスローモビリティの実証運行に伴い、利用実態や導入可能性、由布院の移動実態等を把握することを目的に実施する

○手法

・利用実態調査

運転手から利用者へアンケート協力の呼びかけを行い、指定のタブレット端末にて回答を募る。
もしくは、紙形式による聞き取り方式で回答を募る。

・住民アンケート調査

自治会長等の由布院地域の代表者にアンケート用紙をお渡しし、地域住民の方に回覧板により配布していただく。
回答後は、同じく回覧板により回収していただき、後日代表者より回収する。

○実施スケジュール

■利用者実態調査:調査期間

■住民アンケート

12月:配布

1月:回収

2月:集計



15

2.実証事業の詳細

(8)効果アンケート手法

○調査内容

利用者対象

項目	質問	ねらい
①あなたのこと	(1) 性別 (2) 年代 (3) 居住地区	誰が?を把握する
②乗る	(4) グリスロの利用目的をお答えください。 (5) 今回、グリスロでどこからどこへ乗り降りしましたか。乗降箇所を選択してください。 (6) グリスロを利用するのは何回目ですか。	利用の内容を把握する
③楽しさ	(7) グリスロに乗って楽しかったですか。 (8) 「楽しかった」と答えた方におたずねします。理由について、あてはまるものに○をお願いします。 (9) 「楽しくなかった」と答えた方におたずねします。理由について、あてはまるものに○をお願いします。 (10) グリスロがなければどの交通手段を利用しましたか。 (11) グリスロによって外出の頻度は増えましたか。	グリスロが楽しいものであるかを把握する
④理想のかたち	(12) 運行時間帯についてお答えください。 (13) 乗降箇所についてお答えください。 (14) グリスロを利用する場合、あなたの負担できる1乗車あたりの運賃の限度額をお答えください。 (15) ゆふいんを観光するにはどんな交通手段がよいと思いますか。 (16) 自由意見	グリスロ本格導入の可能性を把握する

由布院の地域住民対象

項目	質問	ねらい
①あなたのこと	(1) 性別 (2) 年代 (3) 居住地区 (4) 運転免許証や自動車の所有の有無 (5) 付き添いや介助の有無	誰が?を把握する
②お出かけ	(6) 外出の頻度をお答えください。 (7) 外出時の移動手段 (8) 外出の目的をお答えください。 (9) お出かける時に、何か困っていることがありますか。あてはまるものに○をお願いします。	グリスロへの転換可能性を把握する
③グリスロ	(10) グリスロを知っていますか。 (11) グリスロを利用したことがありますか。 (12) 「利用したことがある」と答えた方におたずねします。利用目的・頻度について、あてはまるものに○をお願いします。 (13) 「利用したことがない」と答えた方におたずねします。理由について、あてはまるものに○をお願いします。 (14) グリスロによって外出の頻度は増えましたか。 (15) グリスロを利用する場合、あなたの負担できる1乗車あたりの運賃の限度額をお答えください。 (16) ゆふいんで生活するにはどんな交通手段がよいと思いますか。 (17) 自由意見	グリスロ本格導入の可能性を把握する

16

2.実証事業の詳細

(8)効果アンケート手法

利用者対象

項目	質問	ねらい	回答	自転車交通社会 実験 アンケート
①あなたのこと	(1) 性別	誰が?を把握する	1. 男性 2. 女性	
	(2) 年代		1. 10代以下 2. 20代 3. 30代 4. 40代 5. 50代 6. 60代以上	○
	(3) 居住地区		1. 由布市 2. 大分県内(由布市外) 3. 大分県外 4. 韓国 5. 中国 6. 中国(香港) 7. 中国(台湾) 8. その他	○
②乗る	(4) グリスロの利用目的をお答えください。	利用の内容を把握する	1. 通院 2. 買い物 3. 公共施設 4. J R駅やバスなどへの乗り継ぎ 5. 観光 6. その他(――)(――)⇒(――)	
	(5) 今回、グリスロでどこからどこへ乗り降りしましたか。乗降箇所を選択してください。		1. 由布院駅 2. 花の木プラザ前 3. 立花酒舗 4. 奥信濃布院支店 5. Aコープ 6. 湯湯区公民館 7. ローソン岳本店 8. 金鱈湖(下ん湯前) 9. 佛山寺 10. やどや前 11. 由布院別邸樹 12. 田園通り 13. ことぶき別荘村入口 14. ステンドグラス美術館前 15. 二階堂駐車場 16. 宇奈岐日女神社 17. 湯布院病院 18. 日野病院 19. クアージュゆふいん 20. 国民宿舎跡地 21. 山水館前	
	(6) グリスロを利用するのは何回目ですか。		1. 初めて 2. 2回目 3. 3回目 4. 4回目 5. 5回目以上 ⇒5回以上の方は回数をご記入ください	
③楽しさ	(7) グリスロに乗って楽しかったですか。	グリスロが楽しいものであるかを把握する	1. 楽しかった 2. 楽しくなかった	
	(8) 「楽しかった」と答えた方におたずねします。理由について、あてはまるものに○をお願いします。		1. 交通手段が増えたから 2. 交通費の節約になったから 3. 家族や知人などの、介助の負担が減ったから 4. 目的地(病院など)へ直接いける移動手段ができたから 5. 外出することで、生活に張り合いや元気がでたから 6. 地域の人と交流ができたから 7. 運転手と交流できたから 8. 乗り心地が良かったから 9. 予約窓口の対応が良かったから 10. 乗降箇所サインデザインが気に入ったから 11. グリスロの車両デザインが気に入ったから 12. 到着時間が正確だから 13. その他(――)(――)	

17

2.実証事業の詳細

(8)効果アンケート手法

利用者対象

項目	質問	ねらい	回答	自転車交通社会 実験 アンケート
	(9) 「楽しなかった」と答えた方におたずねします。理由について、あてはまるものに○をお願いします。	グリスロが楽しいものであるかを把握する	1. 予約の電話がつながりにくいから 2. 電話予約が面倒だから 3. 予約を一度に複数とれないから(乗車ごとに予約しなければならないから) 4. 希望の時間に乗れないから 5. ゆふいんのみの運行だから 6. 予約時間にグリスロが到着しないから 7. 乗り心地が悪かったから 8. 予約窓口の対応が悪かったから 9. 乗降箇所サインデザインが気に入らなかったから 10. グリスロの車両デザインが気に入らなかったから 11. 到着時間が正確でないから 12. その他(――)(――)	
	(10) グリスロがなければどの交通手段を利用しましたか。		1. 徒歩 2. 自転車 3. バイク 4. バス 5. 自動車(自分で運転) 6. 自動車(家族が運転) 7. 自動車(友人・知人が運転) 8. 一般タクシー	
	(11) グリスロによって外出の頻度は増えましたか。		1. 増えた 2. わからない	
④理想のかたち	(12) 運行時間帯についてお答えください。	グリスロ本格導入の可能性を把握する	1. 現在の運行時間帯で問題ない 2. 運行時間帯を増やしてほしい(次の中で1つ○印) 希望時間帯⇒①6時台の便がほしい ②7時台の便がほしい ③18時台の便がほしい ④19時台の便がほしい 3. わからない	
	(13) 乗降箇所についてお答えください。		1. 現在の乗降箇所で問題ない 2. 乗降箇所が多すぎる 3. 乗降箇所を追加してほしい 3. わからない ⇒要望する施設を下記に2つまで記入してください。「医療機関(医科、歯科)、買い物店(食料品店)、公共施設、金融機関、交通結節点(駅、バス停)」に限ります。」(※記入例: ○○医院、○○食料品店など)	
	(14) グリスロを利用する場合、あなたの負担できる1乗車あたりの運賃の額度額をお答えください。		1. 500円 2. 600円 3. 700円 4. 800円 5. 900円 6. 1,000円 7. その他(――)(――)	
	(15) ゆふいんを観光するにはどんな交通手段がよいと思いますか。		1. マイカー・レンタカー 2. タクシー・ハイヤー 3. 辻馬車などゆっくり移動できる乗物 4. レンタサイクル 5. 徒歩 6. グリスロ	
	(16) 自由意見			

18

2.実証事業の詳細

(8)効果アンケート手法

由布院の地域住民対象

項目	質問	ねらい	回答
①あなたのこと	(1) 性別	誰が？ を把握 する	1. 男性 2. 女性
	(2) 年代		1. 10代以下 2. 20代 3. 30代 4. 40代 5. 50代 6. 60代以上
	(3) 居住地区		1. 由布市 ()
	(4) 運転免許証や自動車の所有の有無		1. 運転免許証を持っていて自由に使える自家用車も持っている 2. 運転免許証はあるが自由に使える自家用車を持っていない 3. 運転免許証は返納している 4. 運転免許証は持っていない
	(5) 付き添いや介助の有無		1. 不要（一人で乗り降りできる） 2. 付き添いや介助が必要
②おでかけ	(6) 外出の頻度をお答えください。	グリスロへの 転換可 能性を 把握す る	1. ほぼ毎日 2. 週に2～3回 3. 月に数回 4. 年に数回 5. ほとんどしない
	(7) 外出時の移動手段		1. 徒歩 2. 自転車 3. バイク 4. バス 5. 自動車（自分で運転） 6. 自動車（家族が運転） 7. 自動車（友人・知人が運転） 8. 一般タクシー
	(8) 外出の目的をお答えください。		1. 通勤 2. 通学 3. 買い物 4. 通院 5. 趣味・娯楽 6. 知人と会う 7. 公共施設（市役所） 8. その他（冠婚葬祭）
	(9) お出かけする時に、何か困っていることがありますか。あてはまるものに○をお願いします。		1. 利用しやすい交通手段がないこと 2. 外出には、家族等の介助が必要であること 3. バス停まで歩くなど、徒歩移動が困難であること 4. 交通費の支出など、経済面の不安があること 5. とくにない 6. その他 (——)
③グリスロ	(10) グリスロを知っていますか。	グリスロ本格 導入の 可能性 を把握 する	1. 知っている 2. 知らない
	(11) グリスロを利用したことがありますか。		1. 利用したことがある 2. 利用したことがない
	(12) 「利用したことがある」と答えた方におたずねします。利用目的・頻度について、あてはまるものに○をお願いします。		利用目的 1. 通院 2. 買い物 3. 公共施設 4. JR駅やバスなどへの乗り継ぎ 5. 観光 6. その他 (——) 全体の利用頻度 1. 月に10回以上 2. 月に5～9回 3. 月に1～4回 4. 2～3ヶ月に1回 5. それ以下の利用
	(13) 「利用したことがない」と答えた方におたずねします。理由について、あてはまるものに○をお願いします。		1. 自動車（自分で運転）があるから 2. 自動車（他の人が運転）してくれるから 3. 原付・バイクがあるから 4. バスが走っているから 5. 利用したい時間に運行していないから 6. その他 (——)
	(14) グリスロによって外出の頻度は増えましたか。		1. 増えた 2. かわらない
	(15) グリスロを利用する場合、あなたの負担できる1乗車あたりの運賃の限度額をお答えください。		1. 500円 2. 600円 3. 700円 4. 800円 5. 900円 6. 1,000円 7. その他 (——)
	(16) ゆふいんで生活するにはどんな交通手段がよいと思いますか。		1. マイカー・レンタカー 2. タクシー・ハイヤー 3. 辻馬車などゆっくり移動できる乗物 4. レンタサイクル 5. 徒歩 6. グリスロ
	(17) 自由意見		

19

2.実証事業の詳細

(7) 実証事業開始に向けた関係各所との調整状況

	項目	団体名	調整状況	備考
公共交通機関	タクシー	第一交通(株)	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし／今回は関係しない	
	タクシー	みなとタクシー(株)	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし／今回は関係しない	
	鉄道	JR九州	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし／今回は関係しない	駅前利用 JR乗換等
行政	道路管理者	大分県	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし／今回は関係しない	
	道路管理者	由布市	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし／今回は関係しない	
	警察	大分南警察署	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし／今回は関係しない	
	運輸局	大分運輸支局 九州運輸局	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし／今回は関係しない	
	事業支援	大分県	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし／今回は関係しない	
	事業支援	九州地方整備局 大分河川国道事務所	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし／今回は関係しない	
その他	事業支援	大分銀行	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし／今回は関係しない	
	事業支援	九州電力グループ	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし／今回は関係しない	
	福祉団体		①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし／今回は関係しない	
	地元自治会		①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし／今回は関係しない	

20

3.IoTの活用

(1) IoT 導入のねらい

AI運行バスはオンデマンドの乗合型交通サービスです。

路線や運行ダイヤなどは存在せず、**利用者が乗りたい時に、行きたい場所までダイレクトに運んでくれる**新しい移動手段です。

01 オンデマンド

乗りたいときに乗れる
自由に移動できる



乗客はスマートフォンや
電話から乗車予約

02 ダイナミック ルート

目的地へ向けて
バスルート案内



03 乗り合い

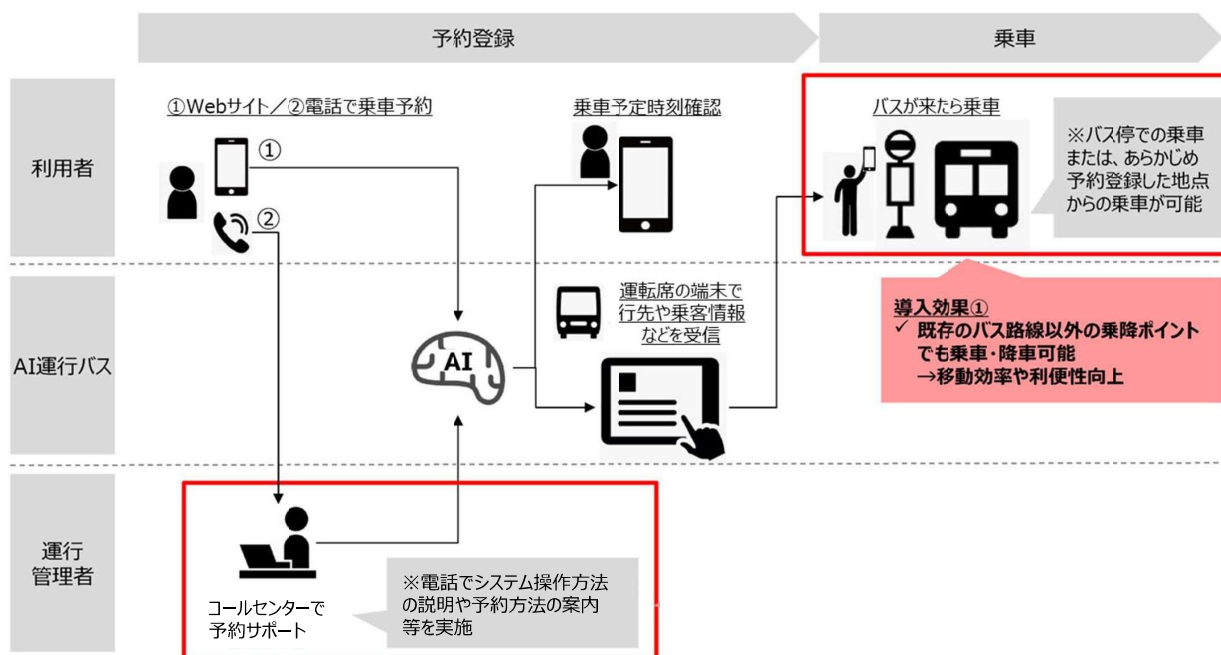
より安価に移動

21

3.IoTの活用

(2) システム全体像

Webサイトでの配車予約が可能。Webサイトでの配車予約をサポートするためコールセンターを設置。

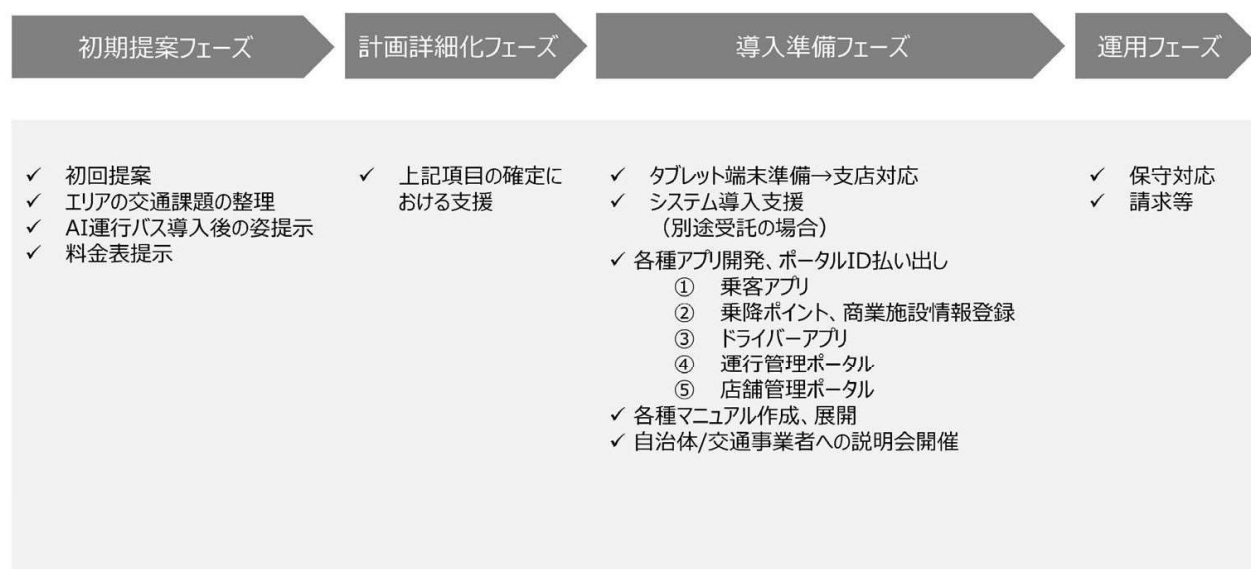


22

3.IoTの活用

(3)アプリケーション開発・実走計画

AI運行バスアプリケーション開発から運用までの全体スケジュールは以下の通りとなります。



4.実証事業実施に伴う経費

○実施に伴う経費(2019年度)

経費項目		金額(千円・税抜)	主な内訳
費目	主体		
アプリケーション実装費用	㈱NTTドコモ	500	設備初期費用
タブレット端末費用	㈱NTTドコモ	84	端末利用料
車両への設置費用	㈱NTTドコモ	32	ACアダプタ、タブレットカバー、事務手数料等
ランニング費用	㈱NTTドコモ	2,339,568	通信料金等
予約受付費用	㈱JTB	460	コールセンターシステム利用料
駐車場整備費	由布市	2,000	グリーンスローモビリティ駐車箇所整備費
車両運行費	由布市	1,000	グリーンスローモビリティ保管維持管理、電気代等
利用実態調査	㈱建設技術研究所	3,000	実証事業の利用者数調査
アンケート調査	㈱建設技術研究所	4,000	実証事業の効果測定(アンケート調査等)にかかる費用 満足度等アンケート調査
車両装飾費用	㈱建設技術研究所	500	事業効果を高めることを目的に車両に施す、ラッピング費用
周知・宣伝	㈱JTB	1,050	実証事業の実施にあたり、グリーンスローモビリティのサービスを 地域や観光客に十分に周知するために必要な費用
資料印刷費	由布市	1,000	チラシポスター、会議資料等の印刷代
機械器具備品費	由布市	1,000	車両部品費等、消耗品費等
ワークショップ運営費	由布市	1,000	実験案内に係る車両掲示板作成費用等
調査・報告委託費	㈱建設技術研究所	11,850	効果検証、次年度計画立案、報告書作成等
合計		29,815,568	

4.実証事業実施に伴う経費

○実施に伴う経費(2020年度)

経費項目		金額(千円・税抜)	主な内訳
費目	主体		
アプリケーション実装費用	㈱NTTドコモ	500	設備初期費用
タブレット端末費用	㈱NTTドコモ	126	端末利用料
車両への設置費用	㈱NTTドコモ	36.6	ACアダプタ、タブレットカバー、事務手数料等
ランニング費用	㈱NTTドコモ	2,429,352	通信料金等
予約受付費用	㈱JTB	460	コールセンターシステム利用料
駐車場管理費	由布市	500	グリーンスローモビリティ駐車管理費
車両運行費	由布市	1,000	グリーンスローモビリティ保管維持管理、電気代等
利用実態調査	㈱建設技術研究所	3,000	実証事業の利用者数調査
アンケート調査	㈱建設技術研究所	4,000	実証事業の効果測定(アンケート調査等)にかかる費用 満足度等アンケート調査
周知・宣伝	㈱JTB	1,050	実証事業の実施にあたり、グリーンスローモビリティのサービスを 地域や観光客に十分に周知するために必要な費用
資料印刷費	由布市	1,000	チラシポスター、会議資料等の印刷代
機械器具備品費	由布市	2,000	車両部品費等、消耗品費等
ワークショップ運営費	由布市	1,000	実験案内に係る車両掲示板作成費用等
調査・報告委託費	㈱建設技術研究所	11,850	効果検証、次年度計画立案、報告書作成等
合計		28,951.952	

25

4.実証事業実施に伴う経費

○実施に伴う経費(2021年度)

経費項目		金額(千円・税抜)	主な内訳
費目	主体		
アプリケーション実装費用	㈱NTTドコモ	500	設備初期費用
タブレット端末費用	㈱NTTドコモ	126	端末利用料
車両への設置費用	㈱NTTドコモ	36.6	ACアダプタ、タブレットカバー、事務手数料等
ランニング費用	㈱NTTドコモ	2,429,352	通信料金等
予約受付費用	㈱JTB	460	コールセンターシステム利用料
駐車場管理費	由布市	500	グリーンスローモビリティ駐車管理費
車両運行費	由布市	1,000	グリーンスローモビリティ保管維持管理、電気代等
利用実態調査	㈱建設技術研究所	3,000	実証事業の利用者数調査
アンケート調査	㈱建設技術研究所	4,000	実証事業の効果測定(アンケート調査等)にかかる費用 満足度等アンケート調査
周知・宣伝	㈱JTB	1,050	実証事業の実施にあたり、グリーンスローモビリティのサービスを 地域や観光客に十分に周知するために必要な費用
資料印刷費	由布市	1,000	チラシポスター、会議資料等の印刷代
機械器具備品費	由布市	2,000	車両部品費等、消耗品費等
ワークショップ運営費	由布市	1,000	実験案内に係る車両掲示板作成費用等
調査・報告委託費	㈱建設技術研究所	11,850	効果検証、次年度計画立案、報告書作成等
合計		28,951.952	

26

5.二酸化炭素削減効果について

○二酸化炭素削減効果は2019年度が²2.8tCO₂、2020年度が¹⁸18.3tCO₂、2021年度が⁹9.2tCO₂

○実証期間における二酸化炭素削減効果合計は30.3tCO₂

	2019年度	2020年度	2021年度	実証期間合計
二酸化炭素削減量 (tCO ₂)	2.8	18.3	9.2	30.3

2019年度

2019年度の二酸化炭素削減効果は以下の通り

グリーンスローモビリティの運行によって、運行エリア内の移動手段がマイカー等からグリーンスローモビリティに転換されることによる二酸化炭素削減効果

(算出式)

グリーンスローモビリティの年間運行距離:63,00 (km) × マイカーからの転換割合:50 (%)
× {マイカーの排出原単位: 0.137 (kgCO₂/km・人) - グリーンスローモビリティ排出原単位^{※1}: 0.0085 (kgCO₂/km・人)}
× 平均乗車人数見込み^{※2}(人): 7.0 (人)

=2,833.4 kgCO₂

※1: シンクトウギャザー、eCOM82のため、0.0085kgCO₂/km・人を採用

※2: 乗用車1台あたりの平均乗車人数3.43人より、転換割合に基づき、グリーンスローモビリティ1台あたりの平均乗車人数を7.0人に設定
(平成14年度 湯布院・いやしの里の歩いて楽しいまちづくり交通実験計画策定調査 報告書より)

5.二酸化炭素削減効果について

2020年度

2020年度の二酸化炭素削減効果は以下の通り

グリーンスローモビリティの運行によって、運行エリア内の移動手段がマイカー等からグリーンスローモビリティに転換されることによる二酸化炭素削減効果

(算出式)

グリーンスローモビリティの年間運行距離:40,626(km) × マイカーからの転換割合:50 (%)
× {マイカーの排出原単位: 0.137 (kgCO₂/km・人) - グリーンスローモビリティ排出原単位^{※1}: 0.0085 (kgCO₂/km・人)}
× 平均乗車人数見込み^{※2}(人): 7.0 (人)

=18,271.2kgCO₂

2021年度

2021年度の二酸化炭素削減効果は以下の通り

グリーンスローモビリティの運行によって、運行エリア内の移動手段がマイカー等からグリーンスローモビリティに転換されることによる二酸化炭素削減効果

(算出式)

グリーンスローモビリティの年間運行距離:20,424(km) × マイカーからの転換割合:50 (%)
× {マイカーの排出原単位: 0.137 (kgCO₂/km・人) - グリーンスローモビリティ排出原単位^{※1}: 0.0085 (kgCO₂/km・人)}
× 平均乗車人数見込み^{※2}(人): 7.0 (人)

=9,185.7 kgCO₂

※1: シンクトウギャザー、eCOM82のため、0.0085kgCO₂/km・人を採用

※2: 乗用車1台あたりの平均乗車人数3.43人より、転換割合に基づき、グリーンスローモビリティ1台あたりの平均乗車人数を7.0人に設定
(平成14年度 湯布院・いやしの里の歩いて楽しいまちづくり交通実験計画策定調査 報告書より)

5.二酸化炭素削減効果について

○2019年度 グリーンスローモビリティ運行概要

【まちなか周遊ルート】

対象路線：ゆふいんまちなか周遊ルート（由布院まちなか1周：約5km）

車両台数：1台

利用時間：8時～17時（9時間）

運行回数：18台/日利用想定

利用者数：18台/日、126人/日（平均乗車人数7人/台）

走行距離：90km

○運行エリア

○利用者数

【2019年度】

・2019年11月23日～1月31日（約3ヶ月間、70日）

・利用者数：合計：1,260台、8,820人

・走行距離：合計：63,00km



29

5.二酸化炭素削減効果について

○2020年度、2021年度 グリーンスローモビリティ運行概要

【ゆふいんウエルカムルート】

対象路線：ゆふいんウエルカムルート（道の駅ゆふいん⇄由布駅：片道約4.0km・往復約8.0km、南由布道⇄由布駅：片道約5.0km・往復約10.0km）

乗換拠点：道の駅ゆふいん、南由布駅

車両台数：1台

利用時間：8時～17時（9時間）

運行回数：道の駅ゆふいん⇄由布駅間は14往復/日利用想定、南由布道⇄由布駅間は2往復/日利用想定

利用者数：道の駅ゆふいんは14台/日、98人/日、南由布駅は2台/日、14人/日 合計16台/日、112人/日（平均乗車人数7人/台）

走行距離：道の駅ゆふいんは112km、南由布駅は20km

【まちなか周遊ルート】

対象路線：ゆふいんまちなか周遊ルート（由布院まちなか1周：約5km）

車両台数：1台

利用時間：8時～17時（9時間）

運行回数：18台（便）/日利用想定

利用者数：18台/日、126人/日（平均乗車人数7人/台）

走行距離：90km

○利用者数

【2020年度】

2020年5月～7月（3ヶ月間、92日）

2020年9月～11月（3ヶ月間、91日）

・利用者数：由布院まちなか3,294台、23,058人、道の駅ゆふいん2,562台、17,934人、南由布駅366台、2,562

合計：6,222台、43,554人

・走行距離：由布院まちなか16,470km、道の駅ゆふいんルート：20,496km、南由布駅：3,660km

合計：40,626km

【2021年度】

2021年5月～7月（3ヶ月間、92日）

・利用者数：由布院まちなか1,656台、11,592人、道の駅ゆふいん：1,288台、9,016人、南由布駅：184台、1,288人

合計：3,128台、21,896人

・走行距離：由布院まちなか8,280km、道の駅ゆふいんルート：10,304km、南由布駅：1,840km

合計：20,424km

【運行ルート】



30

5.二酸化炭素削減効果について

【マイカー走行概要】

対象路線：ゆふいんウエルカムルート（道の駅ゆふいん⇄由布駅：片道約4.0km・往復約8.0km、南由布道⇄由布駅：片道約5.0km・往復約10.0km）

乗換拠点：道の駅ゆふいん、南由布駅

利用時間：8時～17時（9時間）

走行回数：

【2019年度】由布院まちなか18台（便）/日

【2020年度、2021年度】由布院まちなか18台（便）/日

道の駅ゆふいん⇄由布駅間は14往復/日利用想定、南由布駅⇄由布駅間は2往復/日利用想定

利用者数：

【2019年度】由布院まちなかは126人/日のため、乗用車18台/日

【2020年度、2021年度】由布院まちなかは126人/日のため、乗用車18台/日、

道の駅ゆふいんは98人/日のため、乗用車14台/日、南由布駅は14人/日のため、乗用車2台/日 → 合計：238人/日、34台/日

走行距離：

【2019年度】由布院まちなかは90km

【2020年度、2021年度】由布院まちなかは90km、道の駅ゆふいんは112km、南由布駅は20km

【マイカーからの転換割合】

乗換利用は1日あたり238人設定

→ゆふいんのまちなかへマイカーで238人の方が来訪する際には、乗用車69台で来訪。

グリーンスローモビリティで来訪する際には34台で来訪することになる

マイカー：69台/日

グリーンスローモビリティ：34台/日

マイカーからの転換割合＝50%

※グリーンスローモビリティ：34台/日／マイカー：69台/日

6.地域循環共生圏の構築・SDGsへの貢献

○本実証事業の、地域の「SDGs」の達成に向けた貢献

（仮）ゆふいんグリーンスローモビリティは、「SDGs」5つの達成目標、13のターゲットに貢献



6.地域循環共生圏の構築・SDGsへの貢献



目標9: レジリエントなインフラを整備し、包括的で持続可能な産業化を推進するとともに、イノベーションの拡大を図る



ターゲット

- 9.1 全ての人々に安価で公平なアクセスに重点を置いた経済発展と人間の福祉を支援するために、地域・越境インフラを含む質の高い、信頼でき、持続可能かつ強靭（レジリエント）なインフラを開発する。
- 9.2 包括的かつ持続可能な産業化を促進し、2030年までに各国の状況に応じて雇用及びGDPに占める産業セクターの割合を大幅に増加させる。後発開発途上国については同割合を倍増させる。
- 9.3 特に開発途上国における小規模の製造業その他の企業の、安価な資金貸付などの金融サービスやバリューチェーン及び市場への統合へのアクセスを拡大する。
- 9.4 2030年までに、資源利用効率の向上とクリーン技術及び環境に配慮した技術・産業プロセスの導入拡大を通じたインフラ改良や産業改善により、持続可能性を向上させる。全ての国々は各国の能力に応じた取組を行う。
- 9.5 2030年までにイノベーションを促進させることや100万人当たりの研究開発従事者数を大幅に増加させ、また官民研究開発の支出を拡大させるなど、開発途上国をはじめとする全ての国々の産業セクターにおける科学研究を促進し、技術能力を向上させる。
- 9.a アフリカ諸国、後発開発途上国、内陸開発途上国及び小島嶼開発途上国への金融・テクノロジー・技術の支援強化を通じて、開発途上国における持続可能かつ強靭（レジリエント）なインフラ開発を促進する。
- 9.b 産業の多様化や商品への付加価値創造などに資する政策環境の確保などを通じて、開発途上国の国内における技術開発、研究及びイノベーションを支援する。
- 9.c 後発開発途上国において情報通信技術へのアクセスを大幅に向上させ、2020年までに普遍的かつ安価なインターネットアクセスを提供できるよう図る。

6.地域循環共生圏の構築・SDGsへの貢献



目標11: 都市と人間の居住地を包括的、安全、レジリエントかつ持続可能にする



ターゲット

- 11.1 2030年までに、全ての人々の、適切、安全かつ安価な住宅及び基本的サービスへのアクセスを確保し、スラムを改善する。
- 11.2 2030年までに、脆弱な立場にある人々、女性、子供、障害者及び高齢者のニーズに特に配慮し、公共交通機関の拡大などを通じた交通の安全性改善により、全ての人々に、安全かつ安価で容易に利用できる、持続可能な輸送システムへのアクセスを提供する。
- 11.3 2030年までに、包括的かつ持続可能な都市化を促進し、全ての国々の参加型、包括的かつ持続可能な人間居住計画・管理の能力を強化する。
- 11.4 世界の文化遺産及び自然遺産の保護・保全の努力を強化する。
- 11.5 2030年までに、貧困層及び脆弱な立場にある人々の保護に焦点をあてながら、水関連災害などの災害による死者や被災者数を大幅に削減し、世界の国内総生産比で直接的経済損失を大幅に減らす。
- 11.6 2030年までに、大気の大気質及び一般並びにその他の廃棄物の管理に特別な注意を払うことによるものを含め、都市の一人当たりの環境上の悪影響を軽減する。
- 11.7 2030年までに、女性、子供、高齢者及び障害者を含め、人々に安全で包括的かつ利用が容易な緑地や公共スペースへの普遍的アクセスを提供する。
- 11.a 各国・地域規模の開発計画の強化を通じて、経済、社会、環境面における都市部、都市周辺部及び農村部間の良好なつながりを支援する。
- 11.b 2020年までに、包含、資源効率、気候変動の緩和と適応、災害に対する強靭さ（レジリエンス）を目指す総合的政策及び計画を導入・実施した都市及び人間居住地の件数を大幅に増加させ、仙台防災枠組2015-2030に沿って、あらゆるレベルでの総合的な災害リスク管理の策定と実施を行う。
- 11.c 財政的及び技術的な支援などを通じて、後発開発途上国における現地の資材を用いた、持続可能かつ強靭（レジリエント）な建造物の整備を支援する。

6.地域循環共生圏の構築・SDGsへの貢献



目標12：持続可能な消費と生産のパターンを確保する

12 つくる責任
つかう責任



国際連合広報局

22

ターゲット

- 12.1 開発途上国の開発状況や能力を勘案しつつ、持続可能な消費と生産に関する10年計画枠組み（10YFP）を実施し、先進国主導の下、全ての国々が対策を講じる。
- 12.2 2030年までに天然資源の持続可能な管理及び効率的な利用を達成する。
- 12.3 2030年までに小売・消費レベルにおける世界全体の一人当たりの食料の廃棄を半減させ、収穫後損失などの生産・サプライチェーンにおける食品ロスを減少させる。
- 12.4 2020年までに、合意された国際的な枠組みに従い、製品ライフサイクルを通じ、環境上適正な化学物質や全ての廃棄物の管理を実現し、人の健康や環境への悪影響を最小化するため、化学物質や廃棄物の大気、水、土壌への放出を大幅に削減する。
- 12.5 2030年までに、廃棄物の発生防止、削減、再生利用及び再利用により、廃棄物の発生を大幅に削減する。
- 12.6 特に大企業や多国企業などの企業に対し、持続可能な取り組みを導入し、持続可能性に関する情報を定期報告に盛り込むよう奨励する。
- 12.7 国内の政策や優先事項に従って持続可能な公共調達の慣行を促進する。
- 12.8 2030年までに、人々があらゆる場所において、持続可能な開発及び自然と調和したライフスタイルに関する情報と意識を持つようにする。
- 12.a 開発途上国に対し、より持続可能な消費・生産形態の促進のための科学的・技術的能力の強化を支援する。
- 12.b 雇用創出、地方の文化振興・産品販促につながる持続可能な観光業に対して持続可能な開発がもたらす影響を測定する手法を開発・導入する。
- 12.c 開発途上国の特別なニーズや状況を十分考慮し、貧困層やコミュニティを保護する形で開発に関する悪影響を最小限に留めつつ、税制改正や、有害な補助金が存在する場合はその環境への影響を考慮してその段階的廃止などを通じ、各国の状況に応じて、市場のひずみを除去することで、浪費的な消費を奨励する、化石燃料に対する非効率な補助金を合理化する。

35

6.地域循環共生圏の構築・SDGsへの貢献



目標16：持続可能な開発に向けて平和で包摂的な社会を推進し、すべての人々に司法へのアクセスを提供するとともに、あらゆるレベルにおいて効果的で責任ある包摂的な制度を構築する

16 平和と公正を
すべての人に



国際連合広報局

26

ターゲット

- 16.1 あらゆる場所において、全ての形態の暴力及び脅威に関連する死亡率を大幅に減少させる。
- 16.2 子供に対する虐待、搾取、取引及びあらゆる形態の暴力及び拷問を撲滅する。
- 16.3 国家及び国際的なレベルでの法の支配を促進し、全ての人々に司法への平等なアクセスを提供する。
- 16.4 2030年までに、違法な資金及び武器の取引を大幅に減少させ、奪われた財産の回復及び返還を強化し、あらゆる形態の組織犯罪を根絶する。
- 16.5 あらゆる形態の汚職や賄賂を大幅に減少させる。
- 16.6 あらゆるレベルにおいて、有効で説明責任のある透明性の高い公共機関を発展させる。
- 16.7 あらゆるレベルにおいて、対応的、包摂的、参加型及び代表的な意思決定を確保する。
- 16.8 グローバル・ガバナンス機関への開発途上国の参加を拡大・強化する。
- 16.9 2030年までに、全ての人々に出生登録を含む法的な身分証明を提供する。
- 16.10 国内法規及び国際協定に従い、情報への公共アクセスを確保し、基本的自由を保障する。
- 16.a 特に開発途上国において、暴力の防止とテロリズム・犯罪の撲滅に関するあらゆるレベルでの能力構築のため、国際協力などを通じて関連国家機関を強化する。
- 16.b 持続可能な開発のための非差別的な法規及び政策を推進し、実施する。

36

6.地域循環共生圏の構築・SDGsへの貢献



目標17: 持続可能な開発に向けて実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する

17 パートナーシップで
目標を達成しよう



国際連合総会

27

資金

- 17.1 課税及び徴税能力の向上のため、開発途上国への国際的な支援なども通じて、国内資源の動員を強化する。
- 17.2 先進国は、開発途上国に対するODAをGNI比0.7%に、後開発途上国に対するODAをGNI比0.15~0.20%にするという目標を達成すると多くの国によるコミットメントを含むODAに係るコミットメントを完全実施する。ODA供与国が、少なくともGNI比0.20%のODAを後開発途上国に供与するという目標の設定を検討することを奨励する。
- 17.3 複数の財源から、開発途上国のための追加的資金源を動員する。
- 17.4 必要に応じた負債による資金調達、債務救済及び債務再編の促進を目的とした協調的な政策により、開発途上国の長期的な債務の持続可能性の実現を支援し、重債務貧困国（HIPC）の対外債務への対応により債務リスクを軽減する。
- 17.5 後開発途上国のための投資促進枠組みを導入及び実施する。

技術

- 17.6 科学技術イノベーション（STI）及びこれらへのアクセスに関する南北協力、南南協力及び地域的・国際的な三角協力を向上させる。また、国連レベルをはじめとする既存のメカニズム間の調整改善や、全世界的な技術促進メカニズムなどを通じて、相互に合意した条件において知識共有を進める。
- 17.7 開発途上国に対し、譲許的・特惠的条件などの相互に合意した有利な条件の下で、環境に配慮した技術の開発、移転、普及及び拡散を促進する。
- 17.8 2017年までに、後開発途上国のための技術バンク及び科学技術イノベーション能力構築メカニズムを完全運用させ、情報通信技術（ICT）をはじめとする実現技術の利用を強化する。

キャパシティ・ビルディング

- 17.9 全ての持続可能な開発目標を実施するための国家計画を支援するべく、南北協力、南南協力及び三角協力などを通じて、開発途上国における効果的かつ的を絞った能力構築の実施に対する国際的な支援を強化する。

貿易

- 17.10 ドーハ・ラウンド（DDA）交渉の受諾を含むWTOの下での普遍的でルールに基づいた、差別的でない、公平な多角的貿易体制を促進する。
- 17.11 開発途上国による輸出を大幅に増加させ、特に2020年までに世界の輸出に占める後開発途上国のシェアを倍増させる。
- 17.12 後開発途上国からの輸入に対する特惠的な原産地規則が透明で簡略かつ市場アクセスの円滑化に寄与するものとなるようにすることを含む世界貿易機関（WTO）の決定に矛盾しない形で、全ての後開発途上国に対し、永続的な無税・無枠の市場アクセスを適時実施する。

37

6.地域循環共生圏の構築・SDGsへの貢献



目標17: 持続可能な開発に向けて実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する

17 パートナーシップで
目標を達成しよう



国際連合総会

27

体制面

政策・制度的整合性

- 17.13 政策協調や政策の首尾一貫性などを通じて、世界的なマクロ経済の安定を促進する。
- 17.14 持続可能な開発のための政策の一貫性を強化する。
- 17.15 貧困撲滅と持続可能な開発のための政策の確立・実施にあたっては、各国の政策空間及びリーダーシップを尊重する。

マルチステークホルダー・パートナーシップ

- 17.16 全ての国々、特に開発途上国での持続可能な開発目標の達成を支援すべく、知識、専門的知見、技術及び資金源を動員、共有するマルチステークホルダー・パートナーシップによって補完しつつ、持続可能な開発のためのグローバル・パートナーシップを強化する。
- 17.17 さまざまなパートナーシップの経験や資源戦略を基にした、効果的な公的、官民、市民社会のパートナーシップを奨励・推進する。

データ、モニタリング、説明責任

- 17.18 2020年までに、後開発途上国及び小島嶼開発途上国を含む開発途上国に対する能力構築支援を強化し、所得、性別、年齢、人種、民族、居住資格、障害、地理的位置及びその他各国事情に関連する特性別の質が高く、タイムリーかつ信頼性のある非集計型データの入手可能性を向上させる。
- 17.19 2030年までに、持続可能な開発の進捗状況を測るGDP以外の尺度を開発する既存の取組を更に前進させ、開発途上国における統計に関する能力構築を支援する。

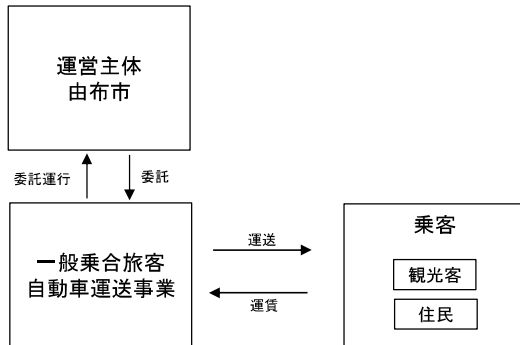
38

7.実証事業実施後の本格運行について

2019年4月26日

事業化を担う主たる事業者 由布市

○事業スキーム



○年度別収支見込み

本格運行3年目(2023年度)以降、事業収支黒字化を目標に設定

年度	2021	2022	2023	2024	2025
目標乗車人数(人)	28,800	30,600	32,400	34,200	36,000
事業による収入見込み	14,400,000	15,300,000	16,200,000	17,100,000	18,000,000
事業に必要な経費見込み	16,200,000	16,200,000	16,200,000	16,200,000	16,200,000
事業収支	-1,800,000	-900,000	0	+900,000	+1,800,000

39

8.実証事業の展開

2019年4月26日

(1)各年度の目標

2019年度の目標

	実証項目	地域の現状	実証事業の目標	当年度の実証内容
全体	由布岳や自然景観を皆で楽しみながら、集約的に由布院へアクセスする新たな手段として環境配慮型次世代モビリティを導入 自家用車等の流入交通を抑制し、慢性渋滞を緩和するとともに、住民も含めたあらゆる人をターゲットとした移動効率を向上	観光車両の増加により交通渋滞が激化し、地域住民の生活や緊急車両の通行に支障をきたしている。また、歩行者の安全性低下や生活環境が悪化し、まち並み景観にも悪影響を与えている状況	・本実証事業により、環境負荷への低減効果及びまちなかの移動満足度向上を目指す	・本実証事業の当年度事業により、環境負荷への低減効果及びまちなかの移動満足度向上を目指す
1	自家用自動車等の移動からグリーンスローモビリティへ転換を目指した環境配慮型次世代モビリティを導入	国立公園に位置する国際観光地に相応しい乗り物として、クリーンエネルギーカーが必要	本実証事業により、CO2排出量及びSDGsへの貢献度を評価指標として設定し、環境負荷の低減を目指す	CO2削減効果:1.3t-CO2 SDGsへの貢献度についてアンケート調査等で7ターゲット達成を目指す
2	由布岳や自然景観を皆で楽しみながら、集約的に由布院へアクセスする新たなモビリティを導入	由布院の観光スポットを巡る新たなモビリティを使った移動の足として、スローな視点で由布院の景観・景色・風景を楽しむ演出する移動手段が必要	本実証事業により、観光客等の移動満足度向上を目指す	観光客等の移動満足度を計測
3	住民も含めたあらゆる人をターゲットとした環境配慮型次世代モビリティを導入	高齢化率33%(H31.2現在)を占める高齢者の方のおでかけや通院など日常の暮らしとコミュニティを支える移動手段が必要	本実証事業により、高齢者等の住民まちなか移動に関する満足度向上を目指す	高齢者等の住民の移動満足度を計測

40

8.実証事業の展開

2019年4月26日

(1)各年度の目標

2020年度の目標

	実証項目	地域の現状	実証事業の目標	当年度の実証内容
全体	由布岳や自然景観を皆で楽しみながら、集約的に由布院へアクセスする新たな手段として環境配慮型次世代モビリティを導入 自家用車等の流入交通を抑制し、慢性渋滞を緩和するとともに、住民も含めたあらゆる人をターゲットとした移動効率を向上	観光車両の増加により交通渋滞が激化し、地域住民の生活や緊急車両の通行に支障をきたしている。また、歩行者の安全性低下や生活環境が悪化し、まち並み景観にも悪影響を与えている状況	・本実証事業により、環境負荷への低減効果及びまちなかの移動満足度向上を目指す	・本実証事業の当年度事業により、環境負荷への低減効果及びまちなかの移動満足度向上を目指す
1	自家用自動車等の移動からグリーンスローモビリティへ転換を目指した環境配慮型次世代モビリティを導入	国立公園に位置する国際観光地に相応しい乗り物として、クリーンエネルギーカーが必要	本実証事業により、CO2排出量及びSDGsへの貢献度を評価指標として設定し、環境負荷の低減を目指す	CO2削減効果:7.6t-CO2 SDGsへの貢献度についてアンケート調査等で10ターゲット達成を目指す
2	由布岳や自然景観を皆で楽しみながら、集約的に由布院へアクセスする新たなモビリティを導入	由布院の観光スポットを巡る新たなモビリティを使った移動の足として、スローな視点で由布院の景観・景色・風景を楽しむ演出する移動手段が必要	本実証事業により、観光客等の移動満足度向上を目指す	観光客等の移動満足度(2019年度)を1割以上向上
3	住民も含めたあらゆる人をターゲットとした環境配慮型次世代モビリティを導入	高齢化率33%(H31.2現在)を占める高齢者の方のお出かけや通院など日常の暮らしとコミュニティを支える移動手段が必要	本実証事業により、高齢者等の住民まちなか移動に関する満足度向上を目指す	高齢者等の住民の移動満足度(2019年度)を1割以上向上

41

8.実証事業の展開

2019年4月26日

(1)各年度の目標

2021年度の目標

	実証項目	地域の現状	実証事業の目標	当年度の実証内容
全体	由布岳や自然景観を皆で楽しみながら、集約的に由布院へアクセスする新たな手段として環境配慮型次世代モビリティを導入 自家用車等の流入交通を抑制し、慢性渋滞を緩和するとともに、住民も含めたあらゆる人をターゲットとした移動効率を向上	観光車両の増加により交通渋滞が激化し、地域住民の生活や緊急車両の通行に支障をきたしている。また、歩行者の安全性低下や生活環境が悪化し、まち並み景観にも悪影響を与えている状況	・本実証事業により、環境負荷への低減効果及びまちなかの移動満足度向上を目指す	・本実証事業の当年度事業により、環境負荷への低減効果及びまちなかの移動満足度向上を目指す
1	自家用自動車等の移動からグリーンスローモビリティへ転換を目指した環境配慮型次世代モビリティを導入	国立公園に位置する国際観光地に相応しい乗り物として、クリーンエネルギーカーが必要	本実証事業により、CO2排出量及びSDGsへの貢献度を評価指標として設定し、環境負荷の低減を目指す	CO2削減効果:7.6t-CO2 SDGsへの貢献度についてアンケート調査等で13ターゲット達成を目指す
2	由布岳や自然景観を皆で楽しみながら、集約的に由布院へアクセスする新たなモビリティを導入	由布院の観光スポットを巡る新たなモビリティを使った移動の足として、スローな視点で由布院の景観・景色・風景を楽しむ演出する移動手段が必要	本実証事業により、観光客等の移動満足度向上を目指す	観光客等の移動満足度(2020年度)を1割以上向上
3	住民も含めたあらゆる人をターゲットとした環境配慮型次世代モビリティを導入	高齢化率33%(H31.2現在)を占める高齢者の方のお出かけや通院など日常の暮らしとコミュニティを支える移動手段が必要	本実証事業により、高齢者等の住民まちなか移動に関する満足度向上を目指す	高齢者等の住民の移動満足度(2020年度)を1割以上向上

42

8.実証事業の展開

(2)ロードマップ

実施内容	2019年度				2020年度				2021年度				2022年度
	4月 6月	7月 9月	10月 12月	1月 3月	4月 6月	7月 9月	10月 12月	1月 3月	4月 6月	7月 9月	10月 12月	1月 3月	
グリスロ実験準備													
無料実証実験評価分析			11月23日	1月31日 まとめ		準備 5/1	7/31 まとめ						
有料実証実験評価分析						9/1 準備	11/30 実証まとめ			5/1 準備	7/31 まとめ		
車両の購入、地元・関係各所と調整													
関係機関(運輸局等)との調整				運賃調整								最終調整	
グリスロ本格運行													
狭間・庄内エリアへの展開に向けた協議・調整・導入													

2. 実施計画書

2.2 実施計画書 ver2.0

癒しの里

IoT等の先端技術を活用したグリーン スローモビリティ」実証事業計画書 ver.2.0 大分県由布市

【事業名】「IoT等の先端技術を活用したグリーンスローモビリティ」実証事業

【代表申請者】由布市

1.事業概要

(1)地域の概況

- 由布市(ゆふし)は、大分県のほぼ中央に位置し、北に由布岳、南に黒岳など標高1000m級の山々が連なる、豊かな自然に囲まれた小都市。一部地域は「阿蘇くじゅう国立公園」に指定されている。
- 2005年10月1日に湯布院町、挾間町、庄内町が合併し、現在の由布市を形成。旧湯布院町を中核とした観光都市であると共に、隣の大分市のベッドタウンという異なる性格を併せ持つ。
- 主な産業は、医療・介護等、公務、不動産、建設、宿泊業の5つで、中でも宿泊業の割合は他都市と比べて高く、由布市の特徴的な産業である。
- 行ってみたい(あこがれ)温泉地ランキングで12年連続1位を獲得するなど国内有数の温泉地である「由布院」、鎌倉時代が開祖と言われ湯治場として栄えた「湯平」、強酸性泉が特徴の「塚原」で構成される豊かな温泉群は、「国民保養温泉地」にも指定されている。
- 「明日の日本を支える観光ビジョン」に基づく国立公園満喫プロジェクトにおいて「阿蘇くじゅう国立公園」が選定されたことを機に、「国立公園ステップアッププログラム2020」に関する取り組みはもちろん、九州観光の拠点の一つとして他の周辺エリアとも連携を進めながら国内外からの誘客を促進している。



1.事業概要

(1)地域の概況

○交通現況課題

- ・昭和30年代後半より生活保養温泉地を目指した取組みが行われ、現在では約380万人もの観光客が訪れる日本有数の温泉観光地となっている。
- ・外国人観光客も平成17年は約4.6万人だったが、平成29年には約47.5万人に増加し、この12年間で約10倍に増加。
- ・外国人宿泊客数も平成18年の約7千人から平成29年の約11.5万人に増加し、この12年間で約18倍に増加。
- ・由布院への鉄道アクセスは、博多-別府間を結ぶJR特急ゆふいんの森号により乗り入れが主流。その他、国道210号や、由布岳-別府に抜ける県道216号、県道11号(やまなみハイウェイ)等の幹線道路がまちの周囲を走り、広域交通アクセスを担保。
- ・一方まちなかは、観光車両の増加により交通渋滞が激化し、地域住民の生活や緊急車両の通行に支障をきたしている。また、歩行者の安全性低下や生活環境が悪化し、まち並み景観にも悪影響を与えている。

○まちの交通問題に関する近年の動き

- ・平成14年に観光中心地区への自動車進入制限、パークアンドライド(鉄道、バス)、レンタサイクルなどの「歩いて楽しいまちづくり交通社会実験」を実施。
- ・平成21年に「由布市景観マスタープラン」を策定。平成25年度からは「由布市東部地区都市再生整備計画」として官民が一体となって由布院ブランドの構築を目指した情報拠点発展事業や駅周辺環境整備事業等に取り組む。
- ・由布院駅周辺の2次交通として、観光客向けにの辻馬車や人力車、スーパポロの他、地域住民移住支援としてのコミュニティバスを運行。



3

1.事業概要

(1)地域の概況

○交通現況課題



地元の声



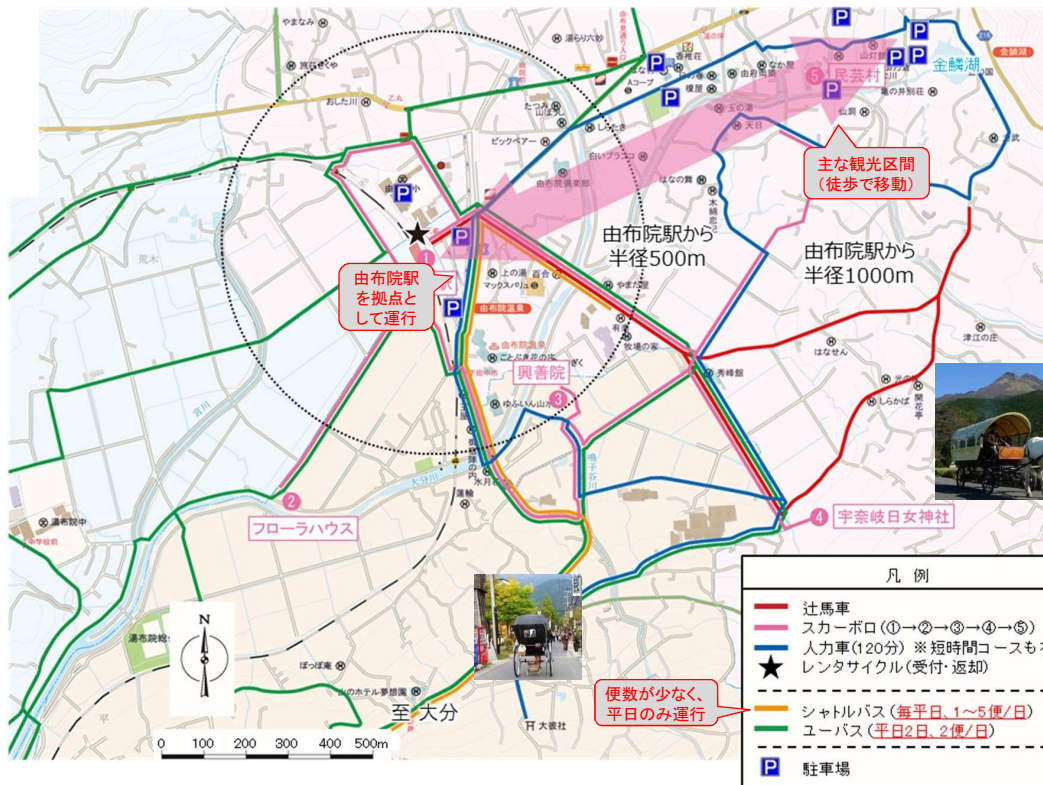
- 
- ・車での来訪者が集中し、週末や祝日に渋滞が発生する。
 - ・観光客が集中する金鱗湖周辺や、河野街道は幅が狭く人通りが多く危険である。
- ・大型車(バス)の流入が増加している一方で、駐車可能な駐車場が少ないため、駐車出来ないバスが最近では路上駐車して、渋滞の一因になっている。
- ・カーナビに設定可能なスポットが少ないため、特定のスポット(JR由布院駅等)を目指す車が多く、特定のスポット中心に車が集中する傾向がある。(→分散させたい)

4

1.事業概要

(1)地域の概況

- 交通現況課題
 - ・観光客の多くは、由布院駅や金鱗湖周辺の駐車場に駐車し、移動範囲は由布院駅～金鱗湖周辺と限定的
 - ・南部では、観光施設の駐車場を利用して「自動車」で移動(一部の観光客は由布院駅からレンタサイクル)
 - ・「辻馬車」「スカーボロ」は由布院駅を発着とするため由布院エリア内を回遊する利便性が低い



移動手段	利用者数(人)
辻馬車	13,462
スカーボロ	6,108
人力車	不明
レンタサイクル	4,409
合計	23,979

資料：一社)由布市まちづくり観光局(H29年中)

辻馬車	約50分、1,600円/名、10便
スカーボロ	約50分、1,350円/名、通常便:3便(臨時便:4便)
人力車	約12分、3,000円/1名、4,000円/2名
	約30分、7,000円/1名、9,000円/2名
	約60分、13,000円/1名、17,500円/2名
	約120分、23,500円/1名、32,500円/2名
レンタサイクル	250円/時(最大1,250円)

資料：由布院温泉観光協会

5

1.事業概要

(2)地域課題の解決に向けた方向性

①由布院アクセスの改善

由布岳や自然景観を皆で楽しみながら、**集約的に由布院へアクセスする新たな手段**として流入交通を抑制し、慢性渋滞を緩和

②観光周遊モビリティ

由布院の観光スポットを巡る新たなモビリティを使った移動の足として、**スローな視点で由布院の景観・景色・風景を楽しむ演出**

③地域住民移動支援

高齢化率33%(H31.2現在)を占める高齢者の方のお出かけや通院など**日常の暮らしとコミュニティを支える移動手段**として活用



6

1.事業概要

(3)実証事業の目的

由布院におけるグリーンスローモビリティの位置づけ

- 「由布院道路空間機能向上による「新たなまちづくり」に関する提言(H30.11) 道路空間検討協議会」
 - ―公共交通全体のスマート化を含む「**次世代モビリティ・システム**」の実現を図ること
 - ―車両流入抑制とともに、**電気自動車等**を活用した国内外の観光客を考慮した取組とすること
 - ―市街地の慢性的な渋滞解消に向け、**モーダルコネクト等**を活用した交通社会実験に取り組むこと
- 現在の観光客向けの辻馬車や人力車、スカーポロ、レンタサイクル等の発展形として、来訪外国人や地域住民も含めたあらゆる人をターゲットとした環境配慮型次世代モビリティとして位置づけ

課題解決へ向けたグリーンスローモビリティの役割

環境性Green	国立公園に位置する国際観光地に相応しい乗り物として、クリーンエネルギーモビルに着目
低速Slow	低速で走る辻馬車と同様に スローライフ の由布院らしさに融け込み、風景とマッチする
開放感Open	視界に飛び込む山のスケール、 風の香り を自然に感じながら 楽しく移動 が可能
安全Safety	低床車両で高齢者が乗り降りやすく、 歩行者や自転車とも共存 できる安全性
小型Small	湯の坪街道などの狭路 やクランク、坂道を快走でき、高台の観光施設にもアクセス可能

7

1.事業概要

(4) 実証事業の全体像

コンセプト

Inclusive Design 誰もが楽しめるまち ゆふの暮らしと観光

地域のスローな暮らしが織り成す風情と由布岳を拝した景観。歓楽街を廃した町並み。日本有数の温泉観光地として、国立公園の一部として、この由布院ブランドを背景に、ここから創出された歴史・文化・自然・Art・香りをまちの魅力として、クリーンなモビリティで国内外のあらゆる来訪者をもてなす。合わせて、住民の「暮らし」を守り、全ての人が楽しめ、住みやすく、環境負荷の小さいまちを目指す！

目指す将来像

- 由布院「日本」の風景と自然を感じる国際観光都市
- 「住んで良し、訪れて良し」と思わせるまち
- 住む人、全ての訪れる人が自然に交流できる優しいまち

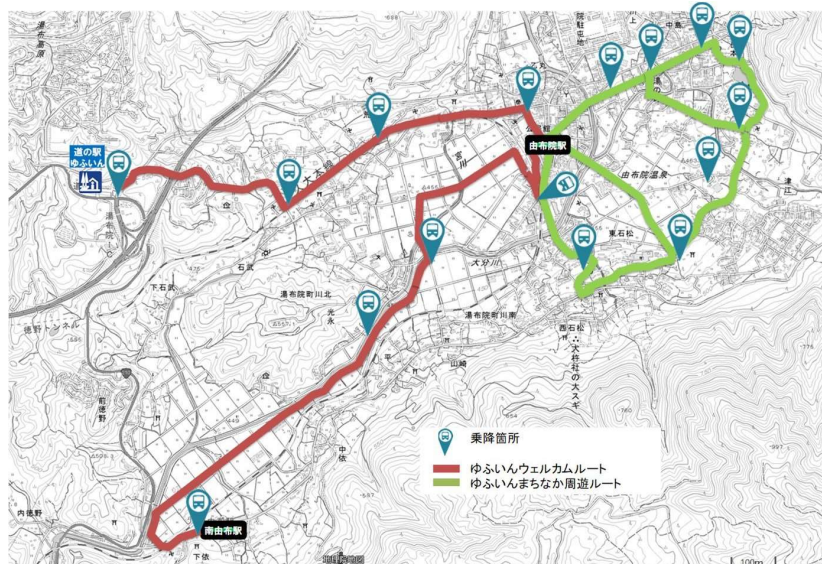
実証調査ルート設定

ゆふいんウェルカムルート

- ・JR南由布駅、道の駅停車によるパーク&ライド実現により、地域循環共生圏を構築するルート
- ・遠方からの来訪者を由布院に受け入れるルート
- ・中心地に入るまでの由布院到着を彷彿とさせるルート
- ・風情と由布岳を拝した景観による演出

ゆふいんまちなか周遊ルート

- ・由布院のまちなかを周遊するルート
- ・観光地をはじめ、住民の生活拠点である病院やスーパー等で乗降可能な乗合い形式



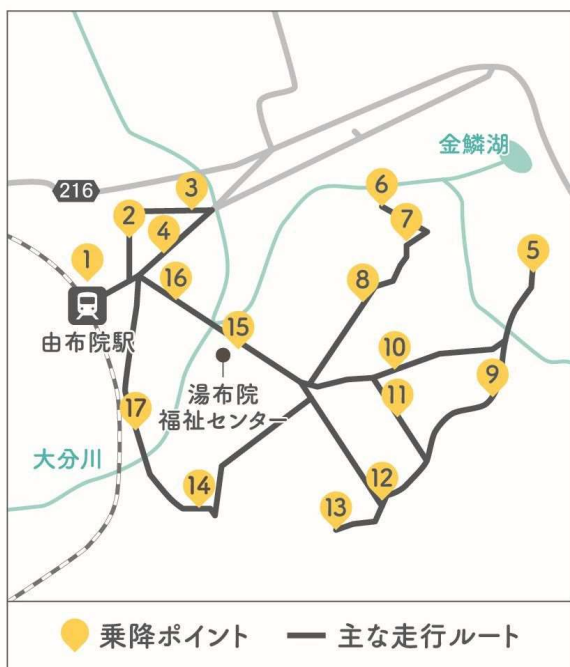
8

2.実証事業の詳細

(1)運行期間 2019年度 2020年:01月27日～3月15日【無償】
 2020年度 2020年:5月～7月(3ヶ月間)【無償】、9月～11月(3ヶ月間)【有償】
 2021年度 2021年:5月～7月(3ヶ月間)【有償】

(2)運用エリア

2019年度運用エリア



乗降
ポイント

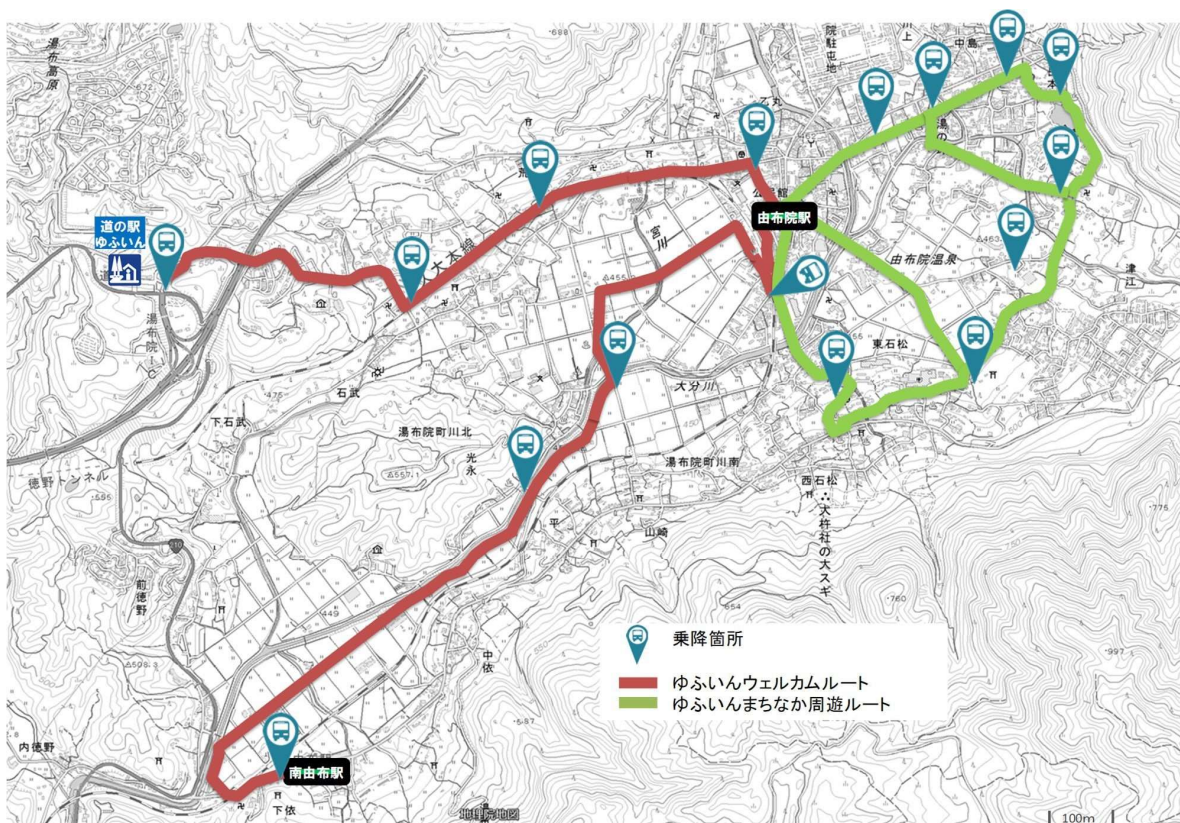
- | | | |
|-----------|-----------------|-------------|
| ① 由布院駅 | ⑦ 由布院別邸樹 | ⑬ 湯布院病院 |
| ② 花の木プラザ前 | ⑧ 田園通り | ⑭ 日野病院 |
| ③ 立花酒舗 | ⑨ ことぶき別荘村入口 | ⑮ クアージュゆふいん |
| ④ 県信湯布院支店 | ⑩ ステンドグラス美術館前 | ⑯ 国民宿舎跡地 |
| ⑤ 佛山寺 | ⑪ 湯布院アタゴパーク(津江) | ⑰ 山水館前 |
| ⑥ やどや前 | ⑫ 宇奈岐日女神社 | |

9

2.実証事業の詳細

(2)運用エリア

2020年度以降(仮)運用エリア



10

2.実証事業の詳細

(3)運行ダイヤ

- ・1年目はデマンド運行方式
- ・2年目以降はデマンド運行方式及び定時定路線運行方式

(4)運行形態

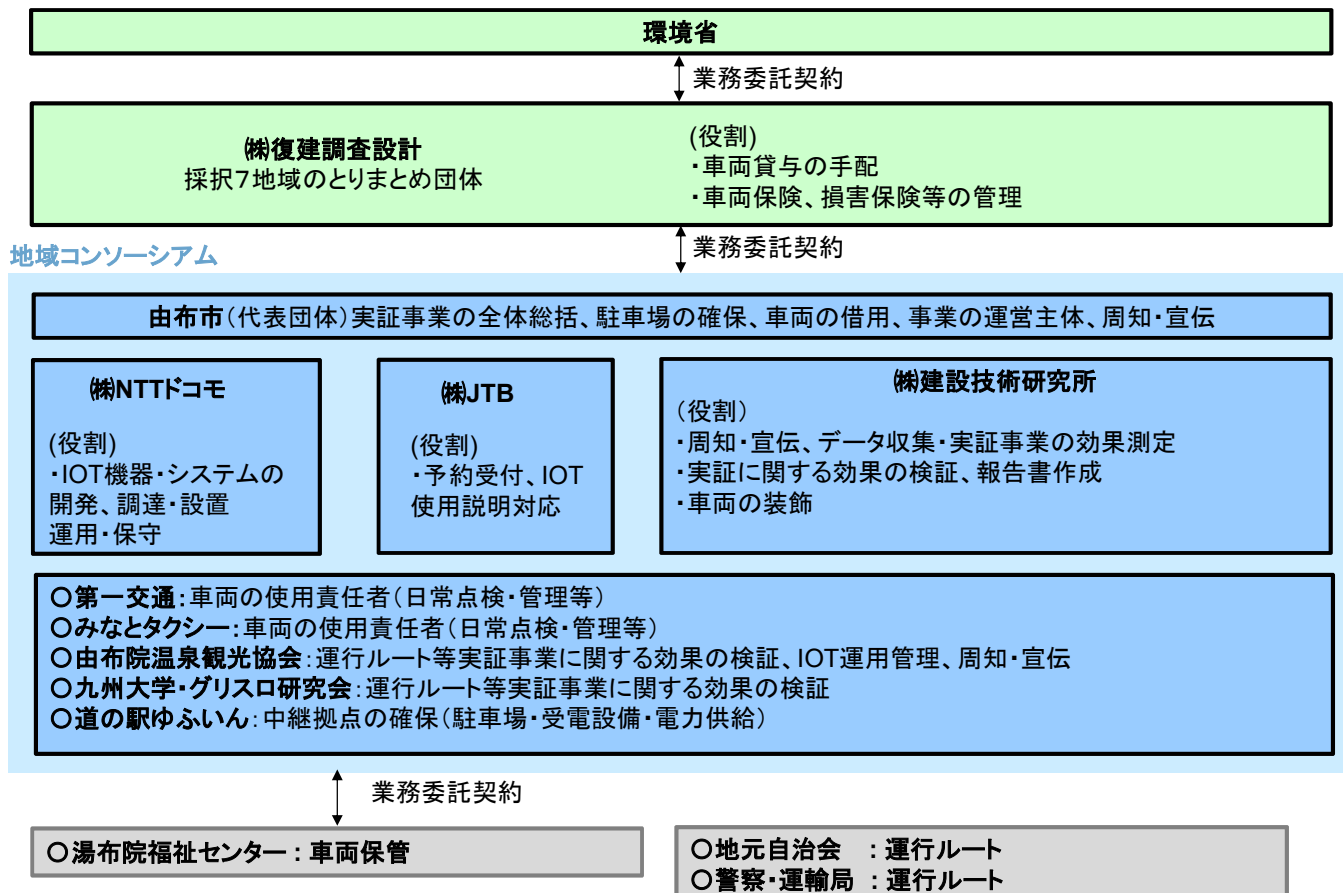
項目	内容
運行場所	大分県由布市
運行台数	2019年度:1台 2020年度以降:2台
運行時間帯	8:00~17:00(1時間休憩)
運転手	タクシー事業者からの役務提供(二種免許運転手により安全に配慮)
車種	eCOM-8^2



11

2.実証事業の詳細

(5)実施体制

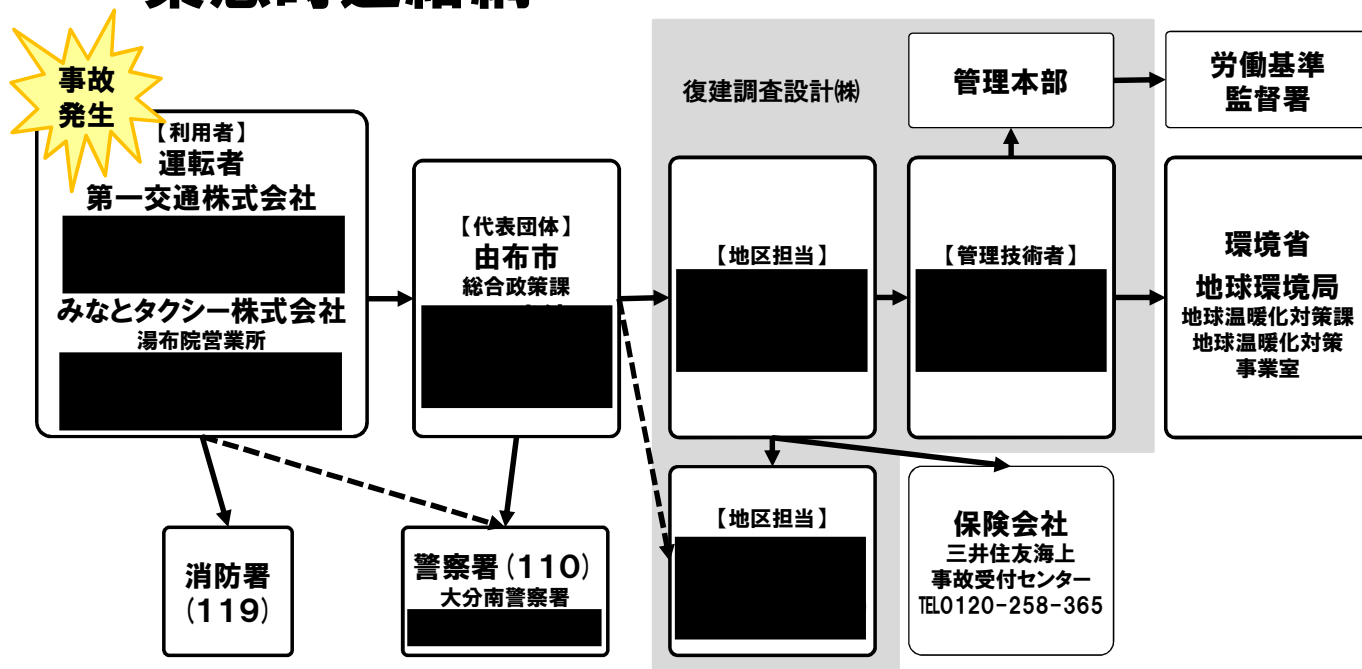


12

2.実証事業の詳細

(6)緊急連絡体制

緊急時連絡網



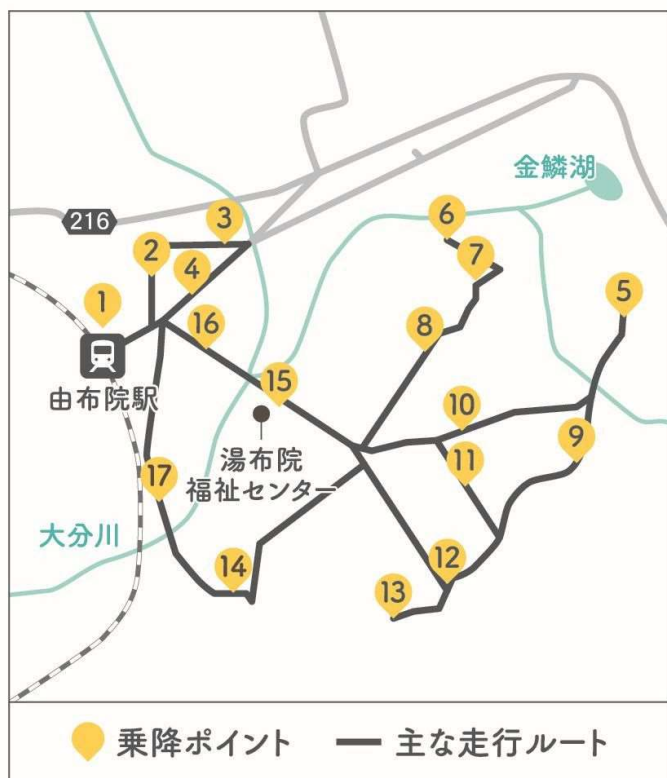
本実証事業は、環境省の「IoT技術等を活用したグリーンスローモビリティの効果的導入実証事業委託業務」の一環で行うものです。

13

2.実証事業の詳細

(6)車両保管場所

湯布院福祉センター（駐車場）



14

2.実証事業の詳細

(7)利用者確保の取組み(周知・広報計画)

①ターゲット

- ・住民
- ・観光客

②ねらい

- ・グリスロの周知PR
- ・予約、乗降方法等の案内

③周知・広報内容

項目	内容
チラシ	紙媒体を基本とした運行案内等を記載したPRチラシ
ポスター	チラシ同様の内容を基本とし、役所、駅、インフォメーションセンター等に掲示
住民説明会	グリーンスローモビリティの予約方法、乗降方法等を説明
車両ラッピング	住民等がグリーンスローモビリティを認知し、乗ってみたいと思えるようなデザインを施行
バス停サイン	利用者が乗降しやすいよう、乗降箇所にはバス停サインを設置
HP	インターネットでグリーンスローモビリティの運行内容等を把握できるようHP作成

▲チラシ・ポスターイメージ

15

2.実証事業の詳細

(7)利用者確保の取組み(周知・広報計画)

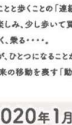
チラシ・ポスター(案)

運行案内等を記載したチラシ・ポスターを作成し、公共施設などに掲示予定。



アシタのアシ
アシタ
アシタ
アシタ



「乗る」と「歩く」が楽しくなる。

nole / ノールは、今回導入する「e-COMBI」の愛称です。

移動する速さによって、乗り物の利用方法や楽しみ方は変わります。

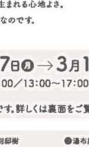
時速20km/未満という「グリーンローモビリティ」での域内移動は、由都府に暮らし人にも訪れる人にも、新しい経験をもたらすはずです。

そのひびく、乗ることと歩くことの「連続性」。

少し乗って景色を楽しむ、少し歩いて買い物をを楽しむ、少し少し乗って・・・乗る、歩く、乗る、歩く、乗る・・・

「ノール」と「アシタ」が、ひとこになることから生まれる心地よさ。

その、「ノール」は未来の移動を奏す「移動」なのさ。



乗客専用「e-COMBI」
(グリーンローモビリティ)

- ・環境に優しい電気自動車
- ・入国者の対応シート
- ・時速20km未満で走行

**第1期
運行期間**

**乗降
ポイント**

2023年1月27日◎→3月15日◎

運行時間…8:00～12:00/13:00～17:00

利用料金…無料

※乗車には予約が必要ですが、詳しくは裏面に「ご覧ください」

●市役所	●市役所駅前	●津市病院
●市民の会館	●市役所西口	●市役所南口
●文化センター	●ことばの館前入口	●市役所南口
●市役所南口	●市役所南口	●市役所南口
●市役所南口	●市役所南口	●市役所南口
●市役所南口	●市役所南口	●市役所南口



●乗降ポイント ●主要な乗り場

※乗客利用は乗車前より1週間前までに「アシタ」のホームページから予約が必要となります。予約時間…運行日の8:30～17:00

noic(ノルク)の乗り方

利用者が乗りたときに、行きたい場所までダイレクトに運んでくれる新しい仕組みで運行を行います。
乗車にはWebアプリでの予約が必要です。

***** Webアプリでの乗車予約(利用当日の運行時間内のみ) *****

① 利用者情報の登録

下記QRコードまたはURLより
Webアプリにアクセスし
利用者情報の登録を行ってください。



https://customer.noic-hn.jp/pc/pc_hn_0001000/passenger/

② 乗車予約

アプリの登録後、アプリを起動すると
以下の画面が表示されます。
3つの予約方法の中から適した予約方法を選択し
手順に従って予約を行ってください。



③ 予約完了

予約番号が表示されると予約完了です。
乗車時にドライバーへ
予約番号をお伝えください。



メニュー

- ユーザー登録情報、アプリケーション情報、お問い合わせ先へアクセス
- お知らせセンター
- 運行停止、運行時間の変更が通知されます。
- 予約確認/キャンセル
- 乗車予約したときに、乗車予約の確認及び予約のキャンセルを行います。
- Myルート
- 検索に利用するルートを確認することで、予約の解除が可能です。

noic(ノルク)

1.目的地を選んで予約

2.地図で選んで予約

3.かんたん予約



乗車予約が完了したら、乗車ポイントでお待ちください。
予約確認画面で表示された乗車予定時刻までに
お越しください。

※乗証有効期間内の利用料金は無料です。
なお、ご乗車いただいたお客様にアンケートを実施いたしますのでご協力ください。

「乗り場」.....

乗車ポイントには緑灯のうな
目印を設置しております。



***** Webアプリでの乗車予約に関するお問合わせ *****

TEL.050-3786-9130(受付時間…9:00～16:00)

16

2.実証事業の詳細

(7)利用者確保の取組み(周知・広報計画)

住民説明会(案)

住民説明会は、地元住民を対象に、グリスロの予約方法、乗降方法等の内容を周知するため、自治会協議会等の協力のもと、開催する。
住民説明会では、車両到着から実験開始までの期間や実験期間中の住民参加が可能なタイミングなどを活用し、試乗会なども予定する。

住民説明会の内容(案)

- 1.本事業における取組の説明
- 2.車両の予約方法
- 3.乗降方法 等



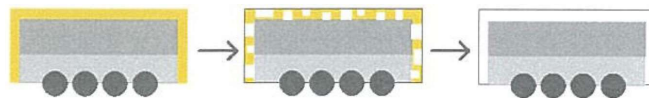
▲住民説明会イメージ

車両ラッピング(案)

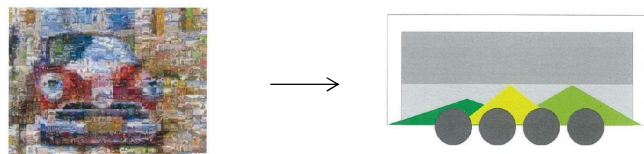
2020年度以降

車両ラッピングは、以下コンセプトで実施する予定である。

- ・3年間の実証運行期間中に、年ごとにデザインを変更させていき、グリスロの実証事業や由布院の成長等を表現する
- ・由布院の風景や住民の写真を集め、フォトモザイクとしてラッピングし住民とともに車両デザインをつくりあげる



▲年次ごとに变化していくラッピング



▲由布院の風景写真をフォトモザイクとしてラッピング



▲車両模型を用い立体的にデザインを検討

17

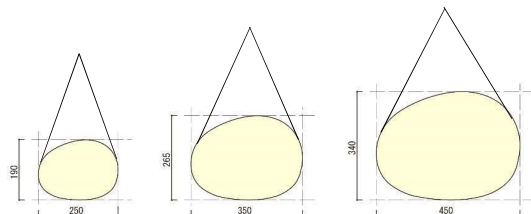
2.実証事業の詳細

(7)利用者確保の取組み(周知・広報計画)

バスサイン(案)

利用者が乗降箇所として認識しやすい内容であるとともに、ゆふいんのグリスロイメージを表現したデザインとする。
また、由布院の景観を配慮し、利用者に親しみのあるデザインとする。

- ・提灯のように吊り下げる形
- ・自然の形をモチーフ(石・果物)とした形
- ・夕暮れにも運行するため、自動点灯の設定



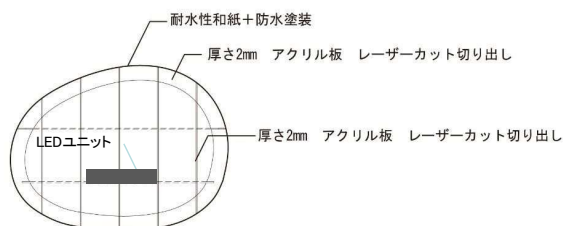
大きさは大中小の三つを展開し、場所によって組み合わせて設置します。

▲木に吊らすバス停サインイメージ



▲LEDサインイメージ

内部にはソーラー式のLED光源を用いて、電源供給が要らないサインとします。
また、照度センサー付きにすることで、夜間は自動点灯します。
LEDは60～90ルーメンの光源を持つことで、サインとしての視認性を確保します。



フレームはアクリルを使用することで、耐久性・耐水性を持たせます。
表面は耐水性のある和紙等で構成し、その上から防水塗装または、液体ゴム塗装を行い、耐水性、耐久性を向上させます。

▲バス停サイン



18

2.実証事業の詳細

(7)利用者確保の取組み(周知・広報計画)

バス停サイン(案)

【バスサイン設置時の留意事項】

- ・バスサイン設置箇所は民地等の土地所有者の許諾のもと、民地等を活用し、道路利用者の走行性、安全性を阻害しない場所を選定
- ・道路用地を使用する場合、道路管理者への道路使用許可を得た上で設置
- ・バスサインは設置時に安全性・耐久性等に配慮した構造とし、雨、風による影響により、脱落、破損しない仕様
- ・コンソーシアムメンバーによる定期的な目視点検により、安全確認、道路利用者への影響有無等を確認



▲既存の工作物等に吊るしたイメージ

▲専用の設置台に吊るしたイメージ



2.実証事業の詳細

(7)利用者確保の取組み(周知・広報計画)

HP(案)

取組み内容の周知に加え、利用促進等を念頭に、HP等を活用した広報展開を行う。HPには運行期間や車両、乗降箇所、予約受付サイトへのリンク等を添付する。



▲HPイメージ(山口県宇部市の参考事例)

その他広報媒体は以下を検討している。

- ・由布市市報
- ・由布市HPの新着情報に掲載
- ・ゆふいんラヂオ局



▲由布市HP等の他サイトにリンクを掲載予定

2.実証事業の詳細

(8)効果アンケート手法

○目的

グリーンスローモビリティの実証運行に伴い、利用実態や導入可能性、由布院の移動実態等を把握することを目的に実施する

○手法

・利用実態調査

運転手から利用者へアンケート協力の呼びかけを行い、指定のタブレット端末にて回答を募る。
もしくは、紙形式による聞き取り方式で回答を募る。

・住民アンケート調査

自治会長等の由布院地域の代表者にアンケート用紙をお渡しし、地域住民の方に回覧板により配布していただく。
回答後は、同じく回覧板により回収していただき、後日代表者より回収する。

○実施スケジュール

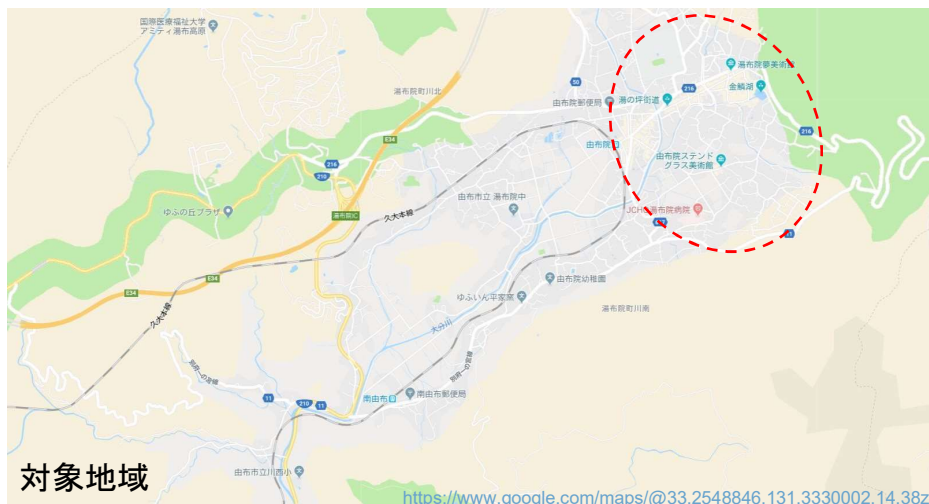
■利用者実態調査:調査期間

■住民アンケート

2月下旬:配布

3月中旬:回収

3月下旬:集計



21

2.実証事業の詳細

(8)効果アンケート手法

○調査内容

利用者対象

項目	質問	ねらい
①あなたのこと	(1) 性別 (2) 年代 (3) 居住地区	誰が?を把握する
②乗る	(4) グリスロの利用目的をお答えください。 (5) なぜ、グリスロを利用しましたか。(複数回答可) (6) 今回、グリスロでどこからどこへ乗り降りましたか。乗降箇所を選択してください。	利用の内容を把握する
③楽しさ	(7) グリスロを利用するのは何回目ですか。 (8) グリスロに乗って楽しかったですか。 (9) 「楽しかった」と答えた方におたずねします。理由について、あてはまるものに○をお願いします。 (10) 「楽しくなかった」と答えた方におたずねします。理由について、あてはまるものに○をお願いします。 (11) グリスロが運行していなかった場合、目的地まではどのように移動なさっていましたか。 (12) 目的地までの移動手段として想定されるものすべてに○をつけてください。 (13) グリスロによって外出の頻度は増えましたか。	グリスロが楽しいものであるかを把握する
④理想のかたち	(13) 運行時間帯についてお答えください。 (14) 乗降箇所についてお答えください。 (15) 今回の乗降区間について、グリスロの料金(運賃)はどの程度が適当だと思われますか。 (16) (15)で選択した価格によってグリスロが本格事業化した場合、あなたはグリスロを活用しますか。 (17) ゆふいんで観光するにはどんな交通手段がよいと思いますか。 (18) 自由意見	グリスロ本格導入の可能性を把握する

由布院の地域住民対象

項目	質問	ねらい
①あなたのこと	(1) 性別 (2) 年代 (3) 居住地区 (4) 運転免許証や自動車の所有の有無 (5) 付き添いや介助の有無	誰が?を把握する
②グリスロ	(6) グリスロを知っていますか。 「知らない」と答えた方におたずねします。同封した資料「○○○」をご覧ください。下記、質問(7)にご回答ください。 (7) 「知らない」と答えた方におたずねします。グリスロの取組について、あてはまるものに○をお願いします。 (8) グリスロを利用したことがありますか。 (9) 「利用したことがある」と答えた方におたずねします。利用目的・頻度について、あてはまるものに○をお願いします。 (10) なぜ、グリスロを利用しましたか。(複数回答可) (11) グリスロが運行していなかった場合、目的地まではどのように移動なさっていましたか。 (12) 目的地までの移動手段として想定されるものすべてに○をつけてください。 (13) 「利用したことがない」と答えた方におたずねします。理由について、あてはまるものに○をお願いします。 「利用したことがない」と答えた方におたずねします。同封した資料「○○○○」をご覧ください。下記、質問(12)にご回答ください。 (14) 「利用したことがない」と答えた方におたずねします。今後の利用意向について、あてはまるものに○をお願いします。	グリスロ本格導入の可能性を把握する
③おでかけ	(14) 普段の外出の頻度をお答えください。 (15) 外出時の移動手段 (16) 外出の目的をお答えください。 (17) お出かけする時に、何か困っていることがありますか。あてはまるものに○をお願いします。 (18) グリスロによって外出の頻度は増えましたか。	グリスロへの転換可能性を把握する
④理想のかたち	(19) 運行時間帯についてお答えください。 (20) 乗降箇所についてお答えください。 (21) 今回の乗降区間について、グリスロの料金(運賃)はどの程度が適当だと思われますか。 (22) (21)で選択した価格によってグリスロが本格事業化した場合、あなたはグリスロを活用しますか。 (23) ゆふいんで生活するにはどんな交通手段がよいと思いますか。 (24) 自由意見	グリスロ本格導入の可能性を把握する

22

2.実証事業の詳細

(8)効果アンケート手法 利用者対象(1/2ページ)

項目	質問	ねらい	回答
①あなたのこと	(1) 性別	誰が?を把握する	1. 男性 2. 女性
	(2) 年代		1. 10代以下 2. 20代 3. 30代 4. 40代 5. 50代 6. 60代以上
	(3) 居住地区		1. 由布市 2. 大分県内(由布市外) 3. 大分県外 4. 韓国 5. 中国 6. 中国(香港) 7. 中国(台湾) 8. その他
②乗る	(4) グリスロの利用目的をお答えください。	利用の内容を把握する	1. 通院 2. 買い物 3. 公共施設 4. J R駅やバスなどへの乗り継ぎ 5. 観光 6. その他(——)
	(5) なぜ、グリスロを利用しましたか。(複数回答可)		1. グリスロ以外の交通機関(鉄道、バス等)がないから 2. 歩いたり公共交通機関を利用したりするのが面倒だから 3. 自家用車を持っていない 4. 運転免許証を持っていない 5. 乗ってみたかったから 6. 便利だと思ったから 7. その他(——)
	(6) 今回、グリスロでどこからどこへ乗り降りしましたか。乗降箇所を選択してください。		() ⇒ () 1. 由布院駅 2. 花の木プラザ前 3. 立花酒舗 4. 泉信湯病院支店 5. Aコープ 6. 温湯区公民館 7. ローソン岳本店 8. 金鱗湖(下ん湯前) 9. 佛山寺 10. やどや前 11. 由布院別邸樹 12. 田園通り 13. ことぶき別荘村入口 14. ステンドグラス美術館前 15. 二階堂駐車場 16. 宇奈岐日女神社 17. 湯布院病院 18. 日野病院 19. クアージュゆふいん 20. 国民宿舍跡地 21. 山水館前
③楽しさ	(7) グリスロを利用するのは何回目ですか。	グリスロが楽しいものであるかを把握する	1. 初めて 2. 2回目 3. 3回目 4. 4回目 5. 5回目以上
	(8) グリスロに乗って楽しかったですか。		1. 楽しかった 2. 楽しなかった
	(9) 「楽しかった」と答えた方におたずねします。理由について、あてはまるものに○をお願いします。		1. 交通手段が増えたから 2. 交通費の節約になったから 3. 家族や知人などの、介助の負担が減ったから 4. 目的地(病院など)へ直接いける移動手段ができたから 5. 外出することで、生活に張り合いや元気がでたから 6. 地域の人と交流ができたから 7. 運転手と交流できたから 8. 乗り心地が良かったから 9. 予約窓口の対応が良かったから 10. 乗降箇所サインデザインが気に入ったから 11. グリスロの車両デザインが気に入ったから 12. 到着時間が正確だから 13. その他(——)

23

2.実証事業の詳細

(8)効果アンケート手法 利用者対象(2/2ページ)

項目	質問	ねらい	回答
	(10) 「楽しなかった」と答えた方におたずねします。理由について、あてはまるものに○をお願いします。		1. 予約の電話がつながりにくいから 2. 電話予約が面倒だから 3. 予約を一度に複数とれないから(乗車ごとに予約しなければならないから) 4. 希望の時間に乗れないから 5. ゆふいんのみの運行だから 6. 予約時間にグリスロが到着しないから 7. 乗り心地が悪かったから 8. 予約窓口の対応が悪かったから 9. 乗降箇所サインデザインが気に入らなかったから 10. グリスロの車両デザインが気に入らなかったから 11. 到着時間が正確でないから 12. その他(——)
	(11) グリスロが運行していなかった場合、目的地まではどのように移動なさっていましたか。目的地までの移動手段として想定されるものすべてに○をつけてください。		1. 自家用車(ガソリン車・ディーゼル車・ハイブリット車・電気自動車) 2. 徒歩 3. 路線バス 4. コミュニティバス 5. 自転車 6. 電車 7. タクシー 8. その他(——)
	(12) グリスロによって外出の頻度は増えましたか。		1. 増えた 2. わからない
④理想のかたち	(13) 運行時間帯についてお答えください。	グリスロ本格導入の可能性を把握する	1. 現在の運行時間帯で問題ない 2. 運行時間帯を増やしてほしい(次の中で1つ○印) 希望時間帯⇒①6時台の便がほしい ②7時台の便がほしい ③18時台の便がほしい ④19時台の便がほしい
	(14) 乗降箇所についてお答えください。		3. わからない 1. 現在の乗降箇所で問題ない 2. 乗降箇所が多すぎる 3. 乗降箇所を追加してほしい 3. わからない ⇒要望する施設を下記に2つまで記入してください。「医療機関(医科、歯科)、買い物店(食料品店)、公共施設、金融機関、交通結節点(駅、バス停)に限ります。」(※記入例 ○○医院、○○食料品店など)
	(15) 今回の乗降区間について、グリスロの料金(運賃)はどの程度が適当だと思われますか。		1. 1,000円 2. 2,000円 3. 3,000円 4. 4,000円 5. 5,000円 6. 6,000円 7. 7,000円 8. 8,000円 9. 9,000円 10. 1,000円 11. 1,500円 12. 2,000円 13. 2,500円 14. 3,000円 15. その他(——)円
	(16) (15)で選択した価格によってグリスロが本格事業化した場合、あなたはグリスロを活用しますか。		1. 活用する 2. 活用しない 理由(——)
	(17) ゆふいを観光するにはどんな交通手段がよいと思いますか。		1. マイカー・レンタカー 2. タクシー・ハイヤー 3. 辻馬車などゆっくり移動できる乗物 4. レンタサイクル 5. 徒歩 6. グリスロ
	(18) 自由意見		

24

2.実証事業の詳細

(8)効果アンケート手法

由布院の地域住民対象(1/2ページ)

項目	質問	ねらい	回答
①あなたのこと	(1) 性別	誰が？ を把握 する	1. 男性 2. 女性
	(2) 年代		1. 10代以下 2. 20代 3. 30代 4. 40代 5. 50代 6. 60代以上
	(3) 居住地区		1. 由布市 ()
	(4) 運転免許証や自動車の所有の有無		1. 運転免許証を持っていて自由に使える自家用車も持っている 2. 運転免許証はあるが自由に使える自家用車を持っていない 3. 運転免許証は返納している 4. 運転免許証は持っていない
	(5) 付き添いや介助の有無		1. 不要 (一人で乗り降りできる) 2. 付き添いや介助が必要
②グリスロ	(6) グリスロを知っていますか。	グリス ロ本格 導入の 可能性 を把握 する	1. 知っている 2. 知らない
	「知らない」と答え方におたずねします。同封した資料「○○○ ○」をご覧ください。下記、質問(7)にご回答ください。		
	(7) 「知らない」と答え方におたずねします。グリスロの取組につい て、あてはまるものに○をお願いします。		1. 良いと思う 2. 良いと思わない
	(8) グリスロを利用したことがありますか。		1. 利用したことがある 2. 利用したことがない
	(9) 「利用したことがある」と答え方におたずねします。利用目的・ 頻度について、あてはまるものに○をお願いします。		利用目的 1. 通院 2. 買い物 3. 公共施設 4. JR駅やバスなどへの乗り継ぎ 5. 観光 6. その他 (——) 全体の利用頻度 1. 月に10回以上 2. 月に5～9回 3. 月に1～4回 4. 2～3ヶ月に1回 5. それ以下の利用
	(10) なぜ、グリスロを利用しましたか。(複数回答可)		1. グリスロ以外の交通機関(鉄道、バス等)がないから 2. 歩いたり公共交通機関を利用したりするのが面倒だから 3. 自家用車を持っていない 4. 運転免許証を持っていない 5. 乗って見たかったから 6. 便利だと思ったから 7. その他 (——)
	(11) グリスロが運行していなかった場合、目的地まではどのように移動 なさっていましたか。		1. 自家用車 (ガソリン車・ディーゼル車・ハイブリット車・電気自動車) 2. 徒歩 3. 路線バス 4. コミュニティバス 5. 自転車 6. 電車 7. タクシー 8. その他 (——)
	(12) 「利用したことがない」と答え方におたずねします。理由につい て、あてはまるものに○をお願いします。		1. 利用したい時間に運行していないから 2. 利用したい場所に乗降箇所がないから 3. 自動車(自分で運転)があるから 4. 自動車(他の人が運転)してくれるから 5. 原付・バイクがあるから 6. 自転車があるから 7. タクシーがあるから 8. 電車があるから 9. 路線バスが走っているから 10 コミュニティバスが走っているから 11. その他 (——)
	「利用したことがない」と答え方におたずねします。同封いたし ました資料「○○○○」をご覧ください。下記、質問(12)にご 回答ください。		
	(13) 「利用したことがない」と答え方におたずねします。今後の利用 意向について、あてはまるものに○をお願いします。		1. 今後利用したい 2. 利用する予定はない 3. 運行時間帯が追加されたら利用したい 4. 乗降箇所が追加されたら利用したい

25

2.実証事業の詳細

(8)効果アンケート手法

由布院の地域住民対象(1/2ページ)

項目	質問	ねらい	回答
③おでかけ	(14) 普段の外出の頻度をお答えください。	グリス ロへの 転換可 能性を 把握す る	1. ほぼ毎日 2. 週に2～3回 3. 月に数回 4. 年に数回 5. ほとんどしない
	(15) 外出時の移動手段		1. 徒 歩 2. 自転車 3. バイク 4. バ ス 5. 自動車(自分で運転) 6. 自動車(家族が運転) 7. 自動車(友人・知人が運転) 8. 一般タクシー
	(16) 外出の目的をお答えください。		1. 通勤 2. 通学 3. 買い物 4. 通院 5. 趣味・娯楽 6. 知人と会う 7. 公共施設(市役所) 8. その他(冠婚葬祭)
	(17) お出かけする時に、何か困っていることがありますか。あてはまる ものに○をお願いします。		1. 利用しやすい交通手段がないこと 2. 外出には、家族等の介助が必要であること 3. バス停まで歩くなど、徒歩移動が困難であること 4. 交通費の出費など、経済面の不安があること 5. とくにない 6. その他 (——)
	(18) グリスロによって外出の頻度は増えましたか。		1. 増えた 2. かわらない
④理想のかたち	(19) 運行時間帯についてお答えください。	グリス ロ本格 導入の 可能性 を把握 する	1. 現在の運行時間帯で問題ない 2. 運行時間帯を増やしてほしい(次の中で1つ○印) 希望時間帯⇒①6時台の便がほしい ②7時台の便がほしい ③18時台の便がほしい ④19時台の便がほしい 3. わからない
	(20) 乗降箇所についてお答えください。		1. 現在の乗降箇所で問題ない 2. 乗降箇所が多すぎる 3. 乗降箇所を追加してほしい 3. わからない ⇒要望する施設を下記に2つまで記入してください。〔医療機関(医科、歯科)、買い物店(食料品店)、公共施設、金融機 関、交通結節点(駅、バス停)に限ります。〕(※記入例 ○○医院、○○食料品店など)
	(21) 今回の乗降区間について、グリスロの料金(運賃)はどの程度が適 当だと思われますか。		1. 100円 2. 200円 3. 300円 4. 400円 5. 500円 6. 600円 7. 700円 8. 800円 9. 900円 10. 1,000円 11. 1,500円 12. 2,000円 13. 2,500円 14. 3,000円 15. その他 (——)円
	(22) (21)で選択した価格によってグリスロが本格事業化した場合、 あなたはグリスロを活用しますか。		1. 活用する 2. 活用しない 理由 (——)
	(23) ゆいんいで生活するにはどんな交通手段がよいと思いますか。		1. マイカー・レンタカー 2. タクシー・ハイヤー 3. 辻馬車などゆっくり移動できる乗物 4. レンタサイクル 5. 徒歩 6. グリスロ
	(24) 自由意見		

26

2.実証事業の詳細

(7) 実証事業開始に向けた関係各所との調整状況

	項目	団体名	調整状況	備考
公共交通機関	タクシー	第一交通(株)	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし/今回は関係しない	
	タクシー	みなとタクシー(株)	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし/今回は関係しない	
	鉄道	JR九州	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし/今回は関係しない	駅前利用 JR乗換等
行政	道路管理者	大分県	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし/今回は関係しない	安全性等の観点から乗降箇所 にバス停設置が必要と指摘
	道路管理者	由布市	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし/今回は関係しない	安全性等の観点から乗降箇所 にバス停設置が必要と指摘
	警察	大分南警察署	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし/今回は関係しない	低速走行であることの周知
	運輸局	大分運輸支局 九州運輸局	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし/今回は関係しない	
	事業支援	大分県	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし/今回は関係しない	
	事業支援	九州地方整備局 大分河川国道事務所	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし/今回は関係しない	
その他	事業支援	大分銀行	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし/今回は関係しない	
	事業支援	九州電力グループ	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし/今回は関係しない	
	福祉団体		①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし/今回は関係しない	
	地元自治会		①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし/今回は関係しない	

27

3.IoTの活用

(1) IoT 導入のねらい

AI運行バスはオンデマンドの乗合型交通サービスです。

路線や運行ダイヤなどは存在せず、**利用者が乗りたい時に、行きたい場所までダイレクトに運んでくれる**新しい移動手段です。

01 オンデマンド

乗りたいときに乗れる
自由に移動できる

02 ダイナミック ルート

目的地へ向けて
バスルート案内

03 乗り合い

より安価に移動



乗客はスマートフォンや
電話から乗車予約

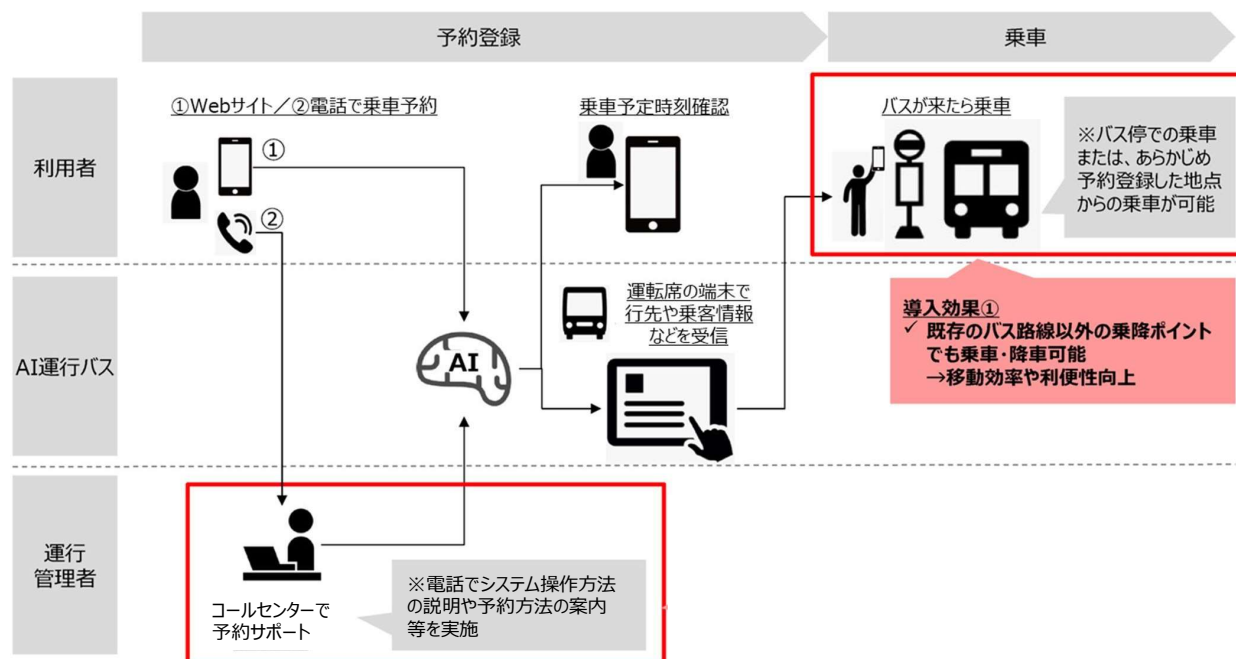


28

3.IoTの活用

(2)システム全体像

Webサイトでの配車予約が可能。Webサイトでの配車予約をサポートするためコールセンターを設置。

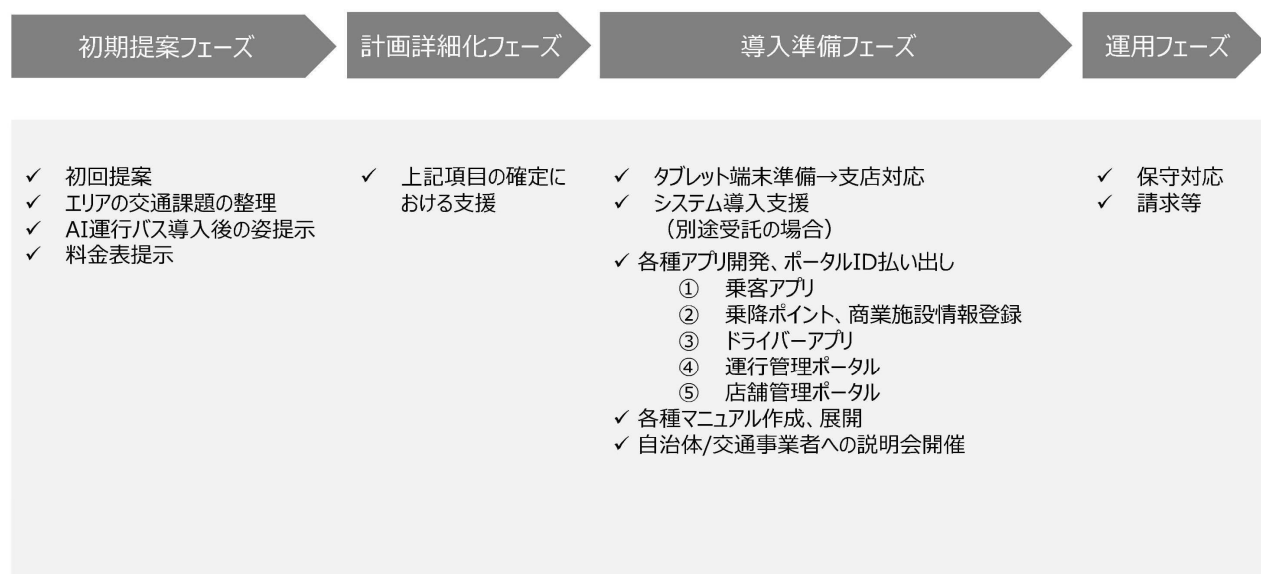


29

3.IoTの活用

(3)アプリケーション開発・実走計画

AI運行バスアプリケーション開発から運用までの全体スケジュールは以下の通りとなります。



30

4.実証事業実施に伴う経費

○実施に伴う経費(2019年度)

次年度以降は現在、精査中

経費項目		金額(千円・税抜)	主な内訳
費目	主体		
アプリケーション実装費用	㈱NTTドコモ	816	AI運行バス設定費用
システムサポート費用	㈱NTTドコモ	265	システムサポート費用
ランニング費用	㈱NTTドコモ	780	IoT機器の通信使用料金等
IoTサポートデスク費用	㈱JTB	1,092	IoTサポートデスク費用
データ収集	㈱建設技術研究所	14,806	実証事業の利用者を対象とした利用実態把握調査、 実証事業の効果測定(アンケート調査等)にかかる費用 満足度等アンケート調査
周知・宣伝	㈱建設技術研究所	1,759	実証事業の実施にあたり、グリーンスローモビリティのサービスを 地域や観光客に十分に周知するために必要な費用
報告書作成費用	㈱建設技術研究所	3,223	
合計		22,741	

31

5.二酸化炭素削減効果について

○二酸化炭素削減効果は2019年度が 1.8tCO_2 、2020年度が 18.3tCO_2 、2021年度が 9.2tCO_2

○実証期間における二酸化炭素削減効果合計は 29.3tCO_2

	2019年度	2020年度	2021年度	実証期間合計
二酸化炭素削減量 (tCO_2)	1.8	18.3	9.2	29.3

2019年度

2019年度の二酸化炭素削減効果は以下の通り

グリーンスローモビリティの運行によって、運行エリア内の移動手段がマイカー等からグリーンスローモビリティに転換されることによる二酸化炭素削減効果

(算出式)

グリーンスローモビリティの年間運行距離: $3,920\text{ (km)}$ × マイカーからの転換割合: 50 (％)
 $\times \{ \text{マイカーの排出原単位: } 0.137\text{ (kgCO}_2\text{/km} \cdot \text{人)} - \text{グリーンスローモビリティ排出原単位}^{\ast 1}: 0.0085\text{ (kgCO}_2\text{/km} \cdot \text{人)} \}$
 $\times \text{平均乗車人数見込み}^{\ast 2}\text{ (人): } 7.0\text{ (人)}$

$= 1,763\text{ kgCO}_2$

$\ast 1$: シンクトゥギャザー、eCOM82のため、 $0.0085\text{ kgCO}_2\text{/km} \cdot \text{人}$ を採用

$\ast 2$: 乗用車1台あたりの平均乗車人数3.43人より、転換割合に基づき、グリーンスローモビリティ1台あたりの平均乗車人数を7.0人に設定
(平成14年度 湯布院・いやしの里の歩いて楽しいまちづくり交通実験計画策定調査 報告書より)

32

5.二酸化炭素削減効果について

2020年度

2020年度の二酸化炭素削減効果は以下の通り

グリーンスローモビリティの運行によって、運行エリア内の移動手段がマイカー等からグリーンスローモビリティに転換されることによる二酸化炭素削減効果

(算出式)

$$\begin{aligned} & \text{グリーンスローモビリティの年間運行距離: } 40,626 (\text{km}) \times \text{マイカーからの転換割合: } 50 (\%) \\ & \times \{ \text{マイカーの排出原単位: } 0.137 (\text{kgCO}_2/\text{km} \cdot \text{人}) - \text{グリーンスローモビリティ排出原単位}^{※1}: 0.0085 (\text{kgCO}_2/\text{km} \cdot \text{人}) \} \\ & \times \text{平均乗車人数見込み}^{※2} (\text{人}): 7.0 (\text{人}) \\ & = 18,271.2 \text{kgCO}_2 \end{aligned}$$

2021年度

2021年度の二酸化炭素削減効果は以下の通り

グリーンスローモビリティの運行によって、運行エリア内の移動手段がマイカー等からグリーンスローモビリティに転換されることによる二酸化炭素削減効果

(算出式)

$$\begin{aligned} & \text{グリーンスローモビリティの年間運行距離: } 20,424 (\text{km}) \times \text{マイカーからの転換割合: } 50 (\%) \\ & \times \{ \text{マイカーの排出原単位: } 0.137 (\text{kgCO}_2/\text{km} \cdot \text{人}) - \text{グリーンスローモビリティ排出原単位}^{※1}: 0.0085 (\text{kgCO}_2/\text{km} \cdot \text{人}) \} \\ & \times \text{平均乗車人数見込み}^{※2} (\text{人}): 7.0 (\text{人}) \\ & = 9,185.7 \text{ kgCO}_2 \end{aligned}$$

※1: シンクトゥギャザー、eCOM82のため、0.0085kgCO₂/km・人を採用

※2: 乗用車1台あたりの平均乗車人数3.43人より、転換割合に基づき、グリーンスローモビリティ1台あたりの平均乗車人数を7.0人に設定
(平成14年度 湯布院・いやしの里の歩いて楽しいまちづくり交通実験計画策定調査 報告書より)

5.二酸化炭素削減効果について

○2019年度 グリーンスローモビリティ運行概要

【まちなか周遊ルート】

対象路線: ゆふいんまちなか周遊ルート(由布院まちなか1周: 約5km)

車両台数: 1台

利用時間: 8時~17時(8時間: 1時間休憩)

運行回数: 16台/日 利用想定

利用者数: 16台/日、112人/日(平均乗車人数7人/台)

走行距離: 80km

○運行エリア



○利用者数

【2019年度】

・2019年1月27日~3月15日(約2ヶ月間、49日)

・利用者数: 合計: 784台、5,488人

・走行距離: 合計: 3,920km

5.二酸化炭素削減効果について

○2020年度、2021年度 グリーンスローモビリティ運行概要

【ゆふいんウエルカムルート】

対象路線:ゆふいんウエルカムルート(道の駅ゆふいん⇄由布駅:片道約4.0km・往復約8.0km、南由布道⇄由布駅:片道約5.0km・往復約10.0km)

乗換拠点:道の駅ゆふいん、南由布駅

車両台数:1台

利用時間:8時~17時(9時間)

運行回数:道の駅ゆふいん⇄由布駅間は14往復/日利用想定、南由布道⇄由布駅間は2往復/日利用想定

利用者数:道の駅ゆふいんは14台/日、98人/日、南由布駅は2台/日、14人/日 合計16台/日、112人/日(平均乗車人数7人/台)

走行距離:道の駅ゆふいんは112km、南由布駅は20km

【まちなか周遊ルート】

対象路線:ゆふいんまちなか周遊ルート(由布院まちなか1周:約5km)

車両台数:1台

利用時間:8時~17時(9時間)

運行回数:18台(便)/日利用想定

利用者数:18台/日、126人/日(平均乗車人数7人/台)

走行距離:90km

【運行ルート】



○利用者数

【2020年度】

2020年5月~7月(3ヶ月間、92日)

2020年9月~11月(3ヶ月間、91日)

・利用者数:由布院まちなか3,294台、23,058人、道の駅ゆふいん2,562台、17,934人、南由布駅366台、2,562

合計:6,222台、43,554人

・走行距離:由布院まちなか16,470km、道の駅ゆふいんルート:20,496km、南由布駅:3,660km

合計:40,626km

【2021年度】

2021年5月~7月(3ヶ月間、92日)

・利用者数:由布院まちなか1,656台、11,592人、道の駅ゆふいん:1,288台、9,016人、南由布駅:184台、1,288人

合計:3,128台、21,896人

・走行距離:由布院まちなか8,280km、道の駅ゆふいんルート:10,304km、南由布駅:1,840km

合計:20,424km

35

5.二酸化炭素削減効果について

【マイカー走行概要】

対象路線:ゆふいんウエルカムルート(道の駅ゆふいん⇄由布駅:片道約4.0km・往復約8.0km、南由布道⇄由布駅:片道約5.0km・往復約10.0km)

乗換拠点:道の駅ゆふいん、南由布駅

利用時間:(8時間:1時間休憩)

走行回数:

【2019年度】由布院まちなか16台(便)/日

【2020年度、2021年度】由布院まちなか18台(便)/日

道の駅ゆふいん⇄南由布駅間は14往復/日利用想定、南由布道⇄由布駅間は2往復/日利用想定

利用者数:

【2019年度】由布院まちなかは112人/日のため、乗用車16台/日

【2020年度、2021年度】由布院まちなかは126人/日のため、乗用車18台/日、

道の駅ゆふいんは98人/日のため、乗用車14台/日、南由布駅は14人/日のため、乗用車2台/日 → 合計:238人/日、34台/日

走行距離:

【2019年度】由布院まちなかは80km

【2020年度、2021年度】由布院まちなかは90km、道の駅ゆふいんは112km、南由布駅は20km

【マイカーからの転換割合】

乗換利用は1日あたり238人設定

→ゆふいんのまちなかへマイカーで238人の方が来訪する際には、乗用車69台で来訪。

グリーンスローモビリティで来訪する際には34台で来訪することになる

マイカー:69台/日

グリーンスローモビリティ:34台/日

マイカーからの転換割合=50%

※グリーンスローモビリティ:34台/日/マイカー:69台/日

36

6.地域循環共生圏の構築・SDGsへの貢献

○本実証事業の、地域の「SDGs」の達成に向けた貢献

(仮)ゆふいんグリーンズローモビリティは、「SDGs」5つの達成目標、13のターゲットに貢献



37

6.地域循環共生圏の構築・SDGsへの貢献



目標9: レジリエントなインフラを整備し、包摂的で持続可能な産業化を推進するとともに、イノベーションの拡大を図る



ターゲット

- 9.1 全ての人々に安価で公平なアクセスに重点を置いた経済発展と人間の福祉を支援するために、地域・越境インフラを含む質の高い、信頼でき、持続可能かつ強靱（レジリエント）なインフラを開発する。
- 9.2 包摂的かつ持続可能な産業化を促進し、2030年までに各国の状況に応じて雇用及びGDPに占める産業セクターの割合を大幅に増加させる。後発開発途上国については同割合を倍増させる。
- 9.3 特に開発途上国における小規模の製造業その他の企業の、安価な資金貸付などの金融サービスやバリューチェーン及び市場への統合へのアクセスを拡大する。
- 9.4 2030年までに、資源利用効率の向上とクリーン技術及び環境に配慮した技術・産業プロセスの導入拡大を通じたインフラ改良や産業改善により、持続可能性を向上させる。全ての国々は各国の能力に応じた取組を行う。
- 9.5 2030年までにイノベーションを促進させることや100万人当たりの研究開発従事者数を大幅に増加させ、また官民研究開発の支出を拡大させるなど、開発途上国をはじめとする全ての国々の産業セクターにおける科学研究を促進し、技術能力を向上させる。
- 9.a アフリカ諸国、後発開発途上国、内陸開発途上国及び小島嶼開発途上国への金融・テクノロジー・技術の支援強化を通じて、開発途上国における持続可能かつ強靱（レジリエント）なインフラ開発を促進する。
- 9.b 産業の多様化や商品への付加価値創造などに資する政策環境の確保などを通じて、開発途上国の国内における技術開発、研究及びイノベーションを支援する。
- 9.c 後発開発途上国において情報通信技術へのアクセスを大幅に向上させ、2020年までに普遍的かつ安価なインターネットアクセスを提供できるよう図る。

38

6.地域循環共生圏の構築・SDGsへの貢献



目標11:都市と人間の居住地を包摂的、安全、レジリエントかつ持続可能にする



国際連合広報局

21

ターゲット

- 11.1 2030年までに、全ての人々の、適切、安全かつ安価な住宅及び基本的サービスへのアクセスを確保し、スラムを改善する。
- 11.2 2030年までに、脆弱な立場にある人々、女性、子供、障害者及び高齢者のニーズに特に配慮し、公共交通機関の拡大などを通じた交通の安全性改善により、全ての人々に、安全かつ安価で容易に利用できる、持続可能な輸送システムへのアクセスを提供する。
- 11.3 2030年までに、包摂的かつ持続可能な都市化を促進し、全ての国々の参加型、包摂的かつ持続可能な人間居住計画・管理の能力を強化する。
- 11.4 世界の文化遺産及び自然遺産の保護・保全の努力を強化する。
- 11.5 2030年までに、貧困層及び脆弱な立場にある人々の保護に焦点をあてながら、水関連災害などの災害による死者や被災者数を大幅に削減し、世界の国内総生産比で直接的経済損失を大幅に減らす。
- 11.6 2030年までに、大気の大気質及び一般並びにその他の廃棄物の管理に特別な注意を払うことによるものを含め、都市の一人当たりの環境上の悪影響を軽減する。
- 11.7 2030年までに、女性、子供、高齢者及び障害者を含め、人々に安全で包摂的かつ利用が容易な緑地や公共スペースへの普遍的アクセスを提供する。
- 11.a 各国・地域規模の開発計画の強化を通じて、経済、社会、環境面における都市部、都市周辺部及び農村部間の良好なつながりを支援する。
- 11.b 2020年までに、包含、資源効率、気候変動の緩和と適応、災害に対する強靭さ（レジリエンス）を目指す総合的政策及び計画を導入・実施した都市及び人間居住地の件数を大幅に増加させ、仙台防災枠組2015-2030に沿って、あらゆるレベルでの総合的な災害リスク管理の策定と実施を行う。
- 11.c 財政的及び技術的な支援などを通じて、後開発途上国における現地の資材を用いた、持続可能かつ強靭（レジリエント）な建造物の整備を支援する。

39

6.地域循環共生圏の構築・SDGsへの貢献



目標12:持続可能な消費と生産のパターンを確保する



国際連合広報局

32

ターゲット

- 12.1 開発途上国の開発状況や能力を勘案しつつ、持続可能な消費と生産に関する10年計画枠組み（10YFP）を実施し、先進国主導の下、全ての国々が対策を講じる。
- 12.2 2030年までに天然資源の持続可能な管理及び効率的な利用を達成する。
- 12.3 2030年までに小売・消費レベルにおける世界全体の一人当たりの食料の廃棄を半減させ、収穫後損失などの生産・サプライチェーンにおける食品ロスを減少させる。
- 12.4 2020年までに、合意された国際的な枠組みに従い、製品ライフサイクルを通じ、環境上適正な化学物質や全ての廃棄物の管理を実現し、人の健康や環境への悪影響を最小化するため、化学物質や廃棄物の大気、水、土壌への放出を大幅に削減する。
- 12.5 2030年までに、廃棄物の発生防止、削減、再生利用及び再利用により、廃棄物の発生を大幅に削減する。
- 12.6 特に大企業や多国籍企業などの企業に対し、持続可能な取り組みを導入し、持続可能性に関する情報を定期報告に盛り込むよう奨励する。
- 12.7 国内の政策や優先事項に従って持続可能な公共調達の慣行を促進する。
- 12.8 2030年までに、人々があらゆる場所において、持続可能な開発及び自然と調和したライフスタイルに関する情報と意識を持つようにする。
- 12.a 開発途上国に対し、より持続可能な消費・生産形態の促進のための科学的・技術的能力の強化を支援する。
- 12.b 雇用創出、地方の文化振興・産品販促につながる持続可能な観光業に対して持続可能な開発がもたらす影響を測定する手法を開発・導入する。
- 12.c 開発途上国の特別なニーズや状況を十分考慮し、貧困層やコミュニティを保護する形で開発に関する悪影響を最小限に留めつつ、税制改正や、有害な補助金が存在する場合はその環境への影響を考慮してその段階的廃止などを通じ、各国の状況に応じて、市場のひずみを除去することで、浪費的な消費を奨励する、化石燃料に対する非効率な補助金を合理化する。

40

6.地域循環共生圏の構築・SDGsへの貢献



目標16: 持続可能な開発に向けて平和で包摂的な社会を推進し、すべての人々に司法へのアクセスを提供するとともに、あらゆるレベルにおいて効果的で責任ある包摂的な制度を構築する

16 平和と公正を
すべての人に



国際連合広報局

26

ターゲット

- 16.1 あらゆる場所において、全ての形態の暴力及び暴力に関連する死亡率を大幅に減少させる。
- 16.2 子供に対する虐待、搾取、取引及びあらゆる形態の暴力及び拷問を撲滅する。
- 16.3 国家及び国際的なレベルでの法の支配を促進し、全ての人々に司法への平等なアクセスを提供する。
- 16.4 2030年までに、違法な資金及び武器の取引を大幅に減少させ、奪われた財産の回復及び返還を強化し、あらゆる形態の組織犯罪を根絶する。
- 16.5 あらゆる形態の汚職や賄賂を大幅に減少させる。
- 16.6 あらゆるレベルにおいて、有効で説明責任のある透明性の高い公共機関を発展させる。
- 16.7 あらゆるレベルにおいて、対応的、包摂的、参加型及び代表的な意思決定を確保する。
- 16.8 グローバル・ガバナンス機関への開発途上国の参加を拡大・強化する。
- 16.9 2030年までに、全ての人々に出生登録を含む法的な身分証明を提供する。
- 16.10 国内法規及び国際協定に従い、情報への公共アクセスを確保し、基本的自由を保障する。
- 16.a 特に開発途上国において、暴力の防止とテロリズム・犯罪の撲滅に関するあらゆるレベルでの能力構築のため、国際協力などを通じて関連国家機関を強化する。
- 16.b 持続可能な開発のための非差別的な法規及び政策を推進し、実施する。

41

6.地域循環共生圏の構築・SDGsへの貢献



目標17: 持続可能な開発に向けて実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する

17 パートナーシップで
目標を達成しよう



国際連合広報局

27

資金

- 17.1 課税及び徴税能力の向上のため、開発途上国への国際的な支援なども通じて、国内資源の動員を強化する。
- 17.2 先進国は、開発途上国に対するODAをGNI比0.7%に、後開発途上国に対するODAをGNI比0.15~0.20%にするという目標を達成すると多くの国によるコミットメントを含むODAに係るコミットメントを完全に実施する。ODA供与国が、少なくともGNI比0.20%のODAを後開発途上国に供与するという目標の設定を検討することを奨励する。
- 17.3 複数の財源から、開発途上国のための追加的資金源を動員する。
- 17.4 必要に応じた負債による資金調達、債務救済及び債務再編の促進を目的とした協調的な政策により、開発途上国の長期的な債務の持続可能性の実現を支援し、重債務貧困国（HIPC）の対外債務への対応により債務リスクを軽減する。
- 17.5 後開発途上国のための投資促進枠組みを導入及び実施する。

技術

- 17.6 科学技術イノベーション（STI）及びこれらへのアクセスに関する南北協力、南南協力及び地域的・国際的な三角協力を向上させる。また、国連レベルをはじめとする既存のメカニズム間の調整改善や、全世界的な技術促進メカニズムなどを通じて、相互に合意した条件において知識共有を進める。
- 17.7 開発途上国に対し、譲許的・特惠的条件などの相互に合意した有利な条件の下で、環境に配慮した技術の開発、移転、普及及び拡散を促進する。
- 17.8 2017年までに、後開発途上国のための技術/バンク及び科学技術イノベーション能力構築メカニズムを完全運用させ、情報通信技術（ICT）をはじめとする実現技術の利用を強化する。

キャパシティ・ビルディング

- 17.9 全ての持続可能な開発目標を実施するための国家計画を支援するべく、南北協力、南南協力及び三角協力などを通じて、開発途上国における効果的かつ的を絞った能力構築の実施に対する国際的な支援を強化する。

貿易

- 17.10 ドーハ・ラウンド（DDA）交渉の受諾を含むWTOの下での普遍的でルールに基づいた、差別的でない、公平な多角的貿易体制を促進する。
- 17.11 開発途上国による輸出を大幅に増加させ、特に2020年までに世界の輸出に占める後開発途上国のシェアを倍増させる。
- 17.12 後開発途上国からの輸入に対する特惠的な原産地規則が透明で簡略かつ市場アクセスの円滑化に寄与するものとなるようにすることを含む世界貿易機関（WTO）の決定に矛盾しない形で、全ての後開発途上国に対し、永続的な無税・無枠の市場アクセスを適時実施する。

42

6.地域循環共生圏の構築・SDGsへの貢献



目標17: 持続可能な開発に向けて実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する



国連開発計画

体制面

政策・制度的整合性

- 17.13 政策協調や政策の首尾一貫性などを通じて、世界的なマクロ経済の安定を促進する。
- 17.14 持続可能な開発のための政策の一貫性を強化する。
- 17.15 貧困撲滅と持続可能な開発のための政策の確立・実施にあたっては、各国の政策空間及びリーダーシップを尊重する。

マルチステークホルダー・パートナーシップ

- 17.16 全ての国々、特に開発途上国での持続可能な開発目標の達成を支援すべく、知識、専門的知見、技術及び資金源を動員、共有するマルチステークホルダー・パートナーシップによって補完しつつ、持続可能な開発のためのグローバル・パートナーシップを強化する。
- 17.17 さまざまなパートナーシップの経験や資源戦略を基にした、効果的な公的、官民、市民社会のパートナーシップを奨励・推進する。

データ、モニタリング、説明責任

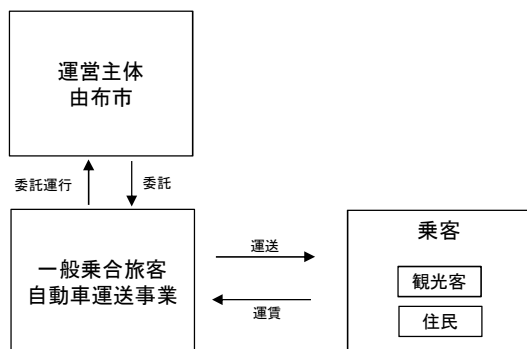
- 17.18 2020年までに、後発開発途上国及び小島開発途上国を含む開発途上国に対する能力構築支援を強化し、所得、性別、年齢、人種、民族、居住資格、障害、地理的位置及びその他各国事情に関連する特性別の質が高く、タイムリーかつ信頼性のある非集計型データの入手可能性を向上させる。
- 17.19 2030年までに、持続可能な開発の進捗状況を測るGDP以外の尺度を開発する既存の取組を更に前進させ、開発途上国における統計に関する能力構築を支援する。

43

7.実証事業実施後の本格運行について

事業化を担う主たる事業者 由布市

○事業スキーム



○年度別収支見込み

本格運行3年目(2023年度)以降、事業収支黒字化を目標に設定

年度	2021	2022	2023	2024	2025
目標乗車人数(人)	28,800	30,600	32,400	34,200	36,000
事業による収入見込み	14,400,000	15,300,000	16,200,000	17,100,000	18,000,000
事業に必要な経費見込み	16,200,000	16,200,000	16,200,000	16,200,000	16,200,000
事業収支	-1,800,000	-900,000	0	+900,000	+1,800,000

44

8.実証事業の展開

【①ターゲット拡大イメージ】

2019年度：住民メインターゲットで実証運行

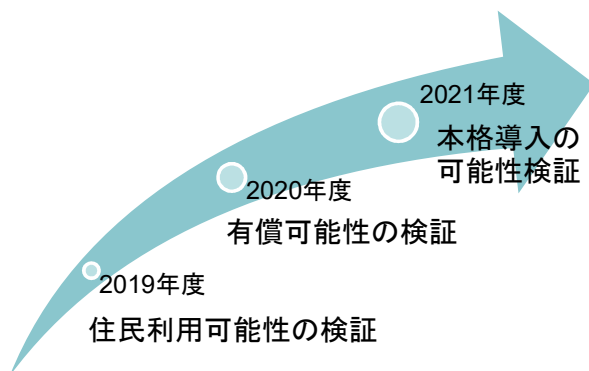
2020年度：観光利用者へのターゲット拡大により実証運行

2021年度：本格運行に向けた最終調整



【②実証事業拡大イメージ】

本格運行へ向けたステップアップ展開



【③広報展開イメージ】

グリスロ3年間の成長を広報のカラー変化で表現

グリスロが成長していく過程を色の変化(黄→緑)で表現

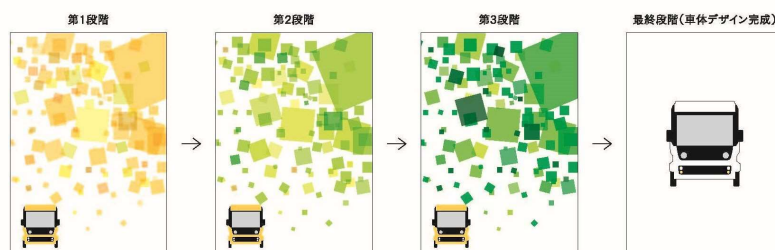
・考え方

緑色が持つ意味・・・成長・エコ・環境・希望・安全

・ロゴ展開イメージ



・広報展開イメージ



葉草風景や応募で集まった夢をスクウェアの中に徐々にレイアウト。写真や夢が集まるにつれて緑色に染まっていくイメージ。

45

8.実証事業の展開

(1)各年度の目標

2019年度の目標

	実証項目	地域の現状	実証事業の目標	当年度の実証内容
全体	由布岳や自然景観を皆で楽しみながら、集約的に由布院へアクセスする新たな手段として環境配慮型次世代モビリティを導入 自家用車等の流入交通を抑制し、慢性渋滞を緩和するとともに、住民も含めたあらゆる人をターゲットとした移動効率を向上	観光車両の増加により交通渋滞が激化し、地域住民の生活や緊急車両の通行に支障をきたしている。また、歩行者の安全性低下や生活環境が悪化し、まち並み景観にも悪影響を与えている状況	・本実証事業により、環境負荷への低減効果及びまちなかの移動満足度向上を目指す	・本実証事業の当年度事業により、環境負荷への低減効果及びまちなかの移動満足度向上を目指す ※メインターゲットは地域住民
1	自家用自動車等の移動からグリーンスローモビリティへ転換を目指した環境配慮型次世代モビリティを導入	国立公園に位置する国際観光地に相応しい乗り物として、クリーンエネルギーカーが必要	本実証事業により、CO2排出量及びSDGsへの貢献度を評価指標として設定し、環境負荷の低減を目指す	CO2削減効果：2.8t-CO2 SDGsへの貢献度についてアンケート調査等で7ターゲット達成を目指す
2	由布岳や自然景観を皆で楽しみながら、集約的に由布院へアクセスする新たなモビリティを導入	由布院の観光スポットを巡る新たなモビリティを使った移動の足として、スローな視点で由布院の景観・景色・風景を楽しむ演出する移動手段が必要	本実証事業により、観光客等の移動満足度向上を目指す	利用者アンケート調査で観光客等の移動満足度を計測
3	住民も含めたあらゆる人をターゲットとした環境配慮型次世代モビリティを導入	高齢化率33%(H31.2現在)を占める高齢者の方のおでかけや通院など日常の暮らしとコミュニティを支える移動手段が必要	本実証事業により、高齢者等の住民まちなか移動に関する満足度向上を目指す	住民アンケート調査で高齢者等の住民の移動満足度を計測

46

8.実証事業の展開

(1)各年度の目標

2020年度の目標

	実証項目	地域の現状	実証事業の目標	当年度の実証内容
全体	由布岳や自然景観を皆で楽しみながら、集約的に由布院へアクセスする新たな手段として環境配慮型次世代モビリティを導入 自家用車等の流入交通を抑制し、慢性渋滞を緩和するとともに、住民も含めたあらゆる人をターゲットとした移動効率を向上	観光車両の増加により交通渋滞が激化し、地域住民の生活や緊急車両の通行に支障をきたしている。また、歩行者の安全性低下や生活環境が悪化し、まち並み景観にも悪影響を与えている状況	・本実証事業により、環境負荷への低減効果及びまちなかの移動満足度向上を目指す	・本実証事業の当年度事業により、環境負荷への低減効果及びまちなかの移動満足度向上を目指す ※メインターゲットは地域住民及び観光客
1	自家用自動車等の移動からグリーンスローモビリティへ転換を目指した環境配慮型次世代モビリティを導入	国立公園に位置する国際観光地に相応しい乗り物として、クリーンエネルギーモービルが必要	本実証事業により、CO2排出量及びSDGsへの貢献度を評価指標として設定し、環境負荷の低減を目指す	CO2削減効果：18.3t-CO2 SDGsへの貢献度についてアンケート調査等で10ターゲット達成を目指す
2	由布岳や自然景観を皆で楽しみながら、集約的に由布院へアクセスする新たなモビリティを導入	由布院の観光スポットを巡る新たなモビリティを使った移動の足として、スローな視点で由布院の景観・景色・風景を楽しむ演出する移動手段が必要	本実証事業により、観光客等の移動満足度向上を目指す	観光客等の移動満足度（2019年度）を1割以上向上
3	住民も含めたあらゆる人をターゲットとした環境配慮型次世代モビリティを導入	高齢化率33%（H31.2現在）を占める高齢者の方のおでかけや通院など日常の暮らしとコミュニティを支える移動手段が必要	本実証事業により、高齢者等の住民まちなか移動に関する満足度向上を目指す	高齢者等の住民の移動満足度（2019年度）を1割以上向上

8.実証事業の展開

(1)各年度の目標

2021年度の目標

	実証項目	地域の現状	実証事業の目標	当年度の実証内容
全体	由布岳や自然景観を皆で楽しみながら、集約的に由布院へアクセスする新たな手段として環境配慮型次世代モビリティを導入 自家用車等の流入交通を抑制し、慢性渋滞を緩和するとともに、住民も含めたあらゆる人をターゲットとした移動効率を向上	観光車両の増加により交通渋滞が激化し、地域住民の生活や緊急車両の通行に支障をきたしている。また、歩行者の安全性低下や生活環境が悪化し、まち並み景観にも悪影響を与えている状況	・本実証事業により、環境負荷への低減効果及びまちなかの移動満足度向上を目指す	・本実証事業の当年度事業により、環境負荷への低減効果及びまちなかの移動満足度向上を目指す ※本格運行の内容立案を目指す
1	自家用自動車等の移動からグリーンスローモビリティへ転換を目指した環境配慮型次世代モビリティを導入	国立公園に位置する国際観光地に相応しい乗り物として、クリーンエネルギーモービルが必要	本実証事業により、CO2排出量及びSDGsへの貢献度を評価指標として設定し、環境負荷の低減を目指す	CO2削減効果：9.2t-CO2 SDGsへの貢献度についてアンケート調査等で13ターゲット達成を目指す
2	由布岳や自然景観を皆で楽しみながら、集約的に由布院へアクセスする新たなモビリティを導入	由布院の観光スポットを巡る新たなモビリティを使った移動の足として、スローな視点で由布院の景観・景色・風景を楽しむ演出する移動手段が必要	本実証事業により、観光客等の移動満足度向上を目指す	観光客等の移動満足度（2020年度）を1割以上向上
3	住民も含めたあらゆる人をターゲットとした環境配慮型次世代モビリティを導入	高齢化率33%（H31.2現在）を占める高齢者の方のおでかけや通院など日常の暮らしとコミュニティを支える移動手段が必要	本実証事業により、高齢者等の住民まちなか移動に関する満足度向上を目指す	高齢者等の住民の移動満足度（2020年度）を1割以上向上

8.実証事業の展開

(2)ロードマップ

実施内容	2019年度				2020年度				2021年度				2022年度
	4月 6月	7月 9月	10月 12月	1月 3月	4月 6月	7月 9月	10月 12月	1月 3月	4月 6月	7月 9月	10月 12月	1月 3月	
グリスロ実験準備													
無料実証実験評価分析			1月27日	3月15日									
				まとめ									
				準備									
					5/1	7/31							
						まとめ							
有料実証実験評価分析						9/1	11/30						
						準備		実証まとめ					
									5/1	7/31			
									準備	まとめ			
車両の購入、地元・関係各所と調整													
関係機関(運輸局等)との調整													
グリスロ本格運行													
挟間・庄内エリアへの展開に向けた協議・調整・導入検討													

3. 成果報告書

令和元年度 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委託



報 告 書

令和2年3月

【由布市】

報告書 目次

1. 実証事業の概要.....	1-1
1.1 事業概要.....	1-1
1.2 事前準備.....	1-22
1.3 運行内容.....	1-32
1.4 実施体制.....	1-35
1.5 使用車両の概要.....	1-36
1.6 当初計画からの変更点.....	1-41
1.7 実証事業の様子.....	1-44
2. 実証事業の実施状況.....	2-1
2.1 周知・宣伝・広報活動.....	2-1
2.2 IoT システムの実装.....	2-15
2.3 IOT に関する説明会.....	2-39
3. 実証事業の実施状況.....	3-1
3.1 運行実態.....	3-1
3.2 利用実態.....	3-6
3.3 調査概要.....	3-10
3.4 調査結果.....	3-52
3.5 今後に向けて.....	3-83

4. 実証事業に関する効果の検証	4-1
4.1 効果検証項目	4-1
4.2 効果検証の実施	4-2
4.3 効果検証結果	4-33
4.4 次年度以降の実証事業の方向性	4-34
5. 令和2年度実証事業計画	5-1
5.1 令和元年度実証事業の課題とその対応方針	5-1
5.2 令和2年度実証事業の概要	5-4
5.3 運行内容	5-16
5.4 実施体制	5-19
5.5 利用促進策（案）	5-20
5.6 当初計画からの変更点	5-21

巻末資料：実証事業計画書

1. 実証事業の概要

1. 実証事業の概要

1.1 事業概要

1.1.1 地域の概況

大分県由布市は、大分県のほぼ中央に位置し、北に由布岳、南に黒岳など標高 1000m 級の間々が連なる、豊かな自然に囲まれた小都市である。一部地域は「阿蘇くじゅう国立公園」に指定されている。

2005 年 10 月 1 日に湯布院町、挾間町、庄内町が合併し、現在の由布市を形成している。本市は、旧湯布院町を中核とした観光都市であると共に、隣の大分市のベッドタウンという異なる性格を併せ持つ地域である。

主な産業は、医療・介護等、公務、不動産、建設、宿泊業の 5 つで、中でも宿泊業の割合は他都市と比べて高く、由布市の特徴的な産業である。

行ってみたい（あこがれ）温泉地ランキングで 12 年連続 1 位を獲得するなど国内有数の温泉地である「由布院」、鎌倉時代が開祖と言われ湯治場として栄えた「湯平」、強酸性泉が特徴の「塚原」で構成される豊かな温泉群は、「国民保養温泉地」にも指定されている。

「明日の日本を支える観光ビジョン」に基づく国立公園満喫プロジェクトにおいて「阿蘇くじゅう国立公園」が選定されたことを機に、「国立公園ステップアッププログラム 2020」に関する取り組みはもちろん、九州観光の拠点の一つとして他の周辺エリアとも連携を進めながら国内外からの誘客を促進している。



図 1-1 由布市地図



図 1-2 由布市風景

1.1.2 交通の現況

(1) 交通現況課題

昭和 30 年代後半より生活保養温泉地を目指した取組みが行われ、現在では約 380 万人もの観光客が訪れる日本有数の温泉観光地となっている。

外国人観光客も平成 17 年は約 4.6 万人だったが、平成 29 年には約 47.5 万人に増加し、この 12 年間で約 10 倍に増加するとともに、外国人宿泊客数も平成 18 年の約 7 千人から平成 29 年の約 11.5 万人に増加し、この 12 年間で約 18 倍に増加している。



図 1-3 外国人宿泊客数推移

由布院への鉄道アクセスは、博多・別府間を結ぶ JR 特急ゆふいんの森号により乗り入れが主流である。その他、国道 210 号や、由布岳・別府に抜ける県道 216 号、県道 11 号（やまなみハイウェイ）等の幹線道路がまちの周囲を走り、広域交通アクセスを担保している。

一方、まちなかは、観光車両の増加により交通渋滞が激化し、地域住民の生活や緊急車両の通行に支障をきたしている。また、歩行者の安全性低下や生活環境が悪化し、まち並み景観にも悪影響を与えている。



図 1-4 JR 特急ゆふいんの森号

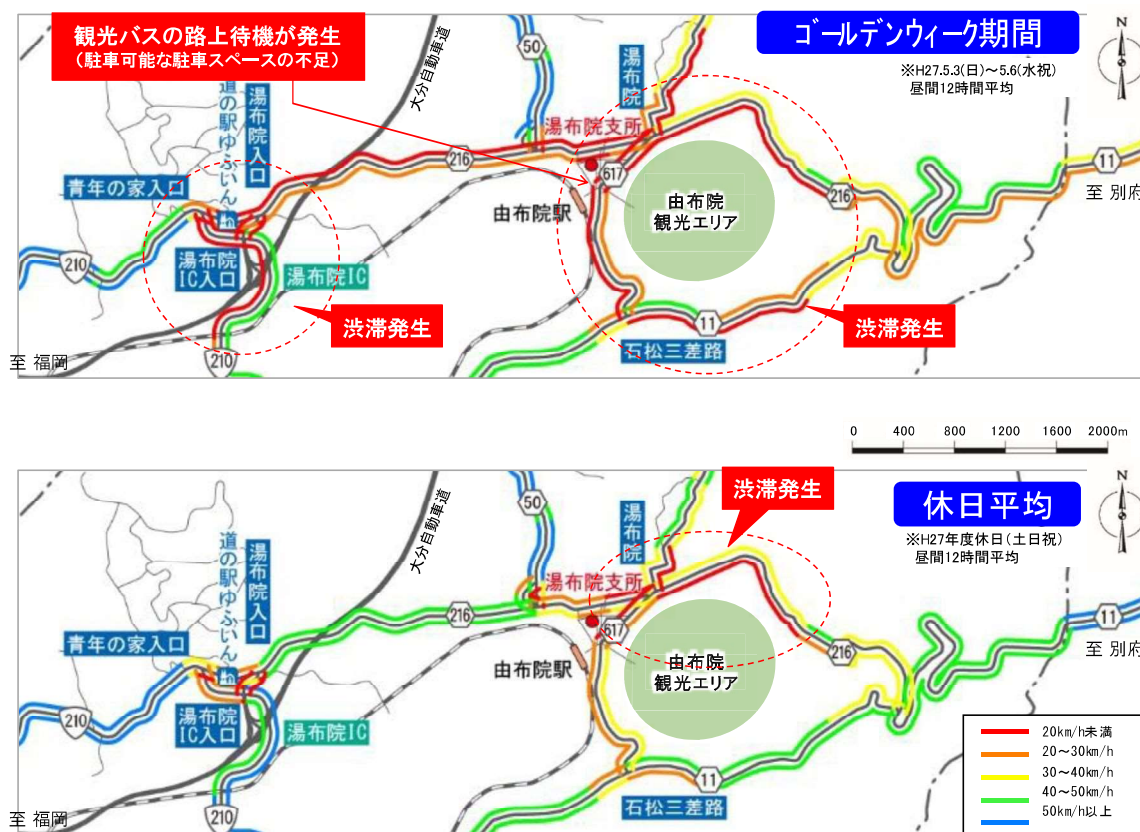


図 1-5 由布院周辺の旅行速度



地元の声



- ・車での来訪者が集中し、週末や祝日に渋滞が発生する。
- ・観光客が集中する金鱗湖周辺や湯の坪街道は道幅が狭く人通りが多く危険である。

- ・大型車(バス)の流入が増加している一方で駐車可能な駐車場が少ないため、駐車出来ないバスが最近では路上駐車して、渋滞の一因になっている。
- ・カーナビに設定可能なスポットが少ないため、特定のスポット(JR由布院駅等)を目指す車が多く、特定のスポット中心に車が集中する傾向がある。(→分散させたい)

図 1-6 由布院周辺の交通課題

(2) まちの交通問題に関する近年の動き

平成 14 年に観光中心地区への自動車進入制限、パークアンドライド（鉄道、バス）、レンタサイクルなどの「歩いて楽しいまちづくり交通社会実験」を実施している。

平成 21 年に「由布市景観マスタープラン」を策定し、平成 25 年度からは「由布市東部地区都市再生整備計画」として官民が一体となって由布院ブランドの構築を目指した情報拠点発展事業や駅周辺環境整備事業等に取り組んできた。

由布院駅周辺の 2 次交通として、観光客向けの辻馬車や人力車、スカーポロの他、地域住民移動支援としてのコミュニティバスを運行している状況である。



図 1-7 湯の坪街道の様子



図 1-8 由布院駅周辺の 2 次交通（左から辻馬車、レンタサイクル、スカーポロ）

観光客の多くは、由布院駅や金鱗湖周辺の駐車場に駐車し、移動範囲は由布院駅前～金鱗湖周辺と限定的である。

南部では、観光施設の駐車場を利用して「自動車」で移動している。(一部の観光客は由布院駅からレンタサイクル)

また、「辻馬車」「スカーボロ」は由布院駅を発着とするため由布院エリア内を回遊する利便性が低い状況である。

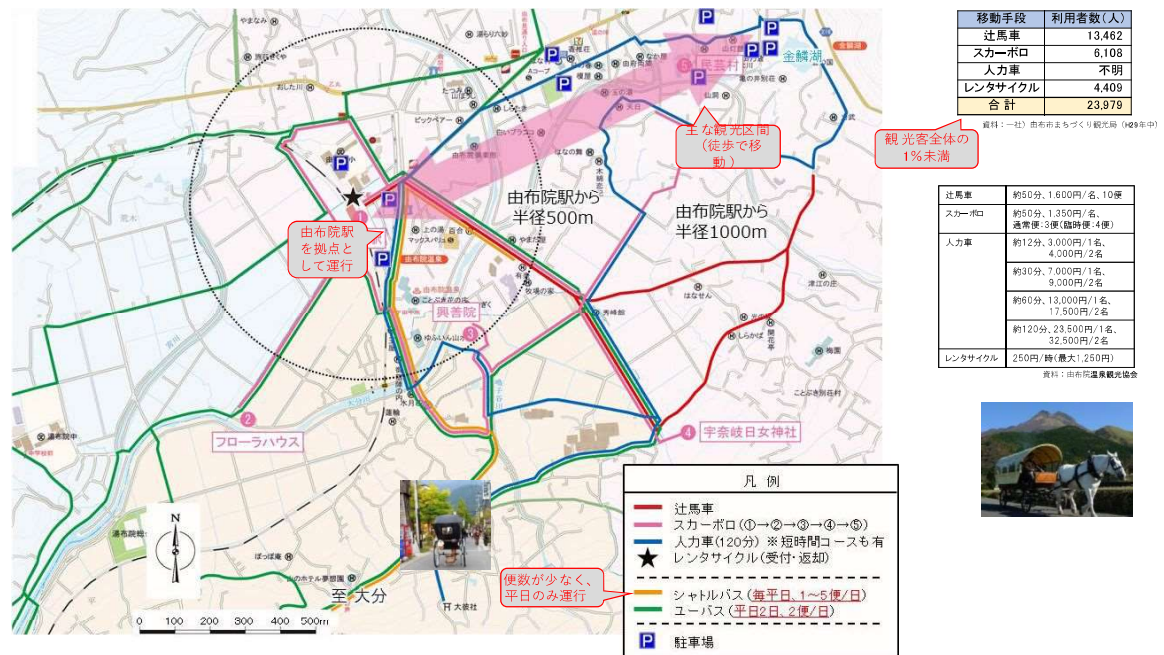


図 1-9 由布院観光エリア内の交通機関状況

1.1.3 地域課題の解決に向けた方向性

本市では、前述した地域状況、交通現況等を踏まえ、以下の3つの目的を念頭に、グリーンスローモビリティを導入することとした。

① 由布院アクセスの改善	由布岳や自然景観を皆で楽しみながら、 集約的に由布院へアクセスする新たな手段 として流入交通を抑制し、慢性渋滞を緩和
② 観光周遊モビリティ	由布院の観光スポットを巡る新たなモビリティを使った移動の足として スローな視点で由布院の景観・景色・風景を楽しむ演出
③ 地域住民移動支援	高齢化率33%(H31.2現在)を占める高齢者の方のおでかけや通院など 日常の暮らしとコミュニティを支える 移動手段として活用



1.1.4 実証事業の目的

(1) 由布院におけるグリーンスローモビリティの位置づけ

「由布院道路空間機能向上による「新たなまちづくり」に関する提言（H30.11） 道路空間検討協議会」にて以下の提言が示されており、グリーンスローモビリティが役割を担うこととなる。

一公共交通全体のスマート化を含む「次世代モビリティ・システム」の実現を図ること

一車両流入抑制とともに、電気自動車等を活用した国内外の観光客を考慮した取組とすること

一市街地の慢性的な渋滞解消に向け、モーダルコネクト等を活用した交通社会実験に取り組むこと

現在の観光客向けの辻馬車や人力車、スカーポロ、レンタサイクル等の発展形として、来訪外国人や地域住民も含めたあらゆる人をターゲットとした環境配慮型次世代モビリティとして位置づけられる。

(2) 課題解決へ向けたグリーンスローモビリティの役割

環境性Green	国立公園に位置する国際観光地に相応しい乗り物として、クリーンエネルギーモービルに着目
低速Slow	低速で走る辻馬車と同様にスローライフの由布院らしさに融け込み、風景とマッチする
開放感Open	視界に飛び込む山のスケール、風の香りを自然に感じながら楽しく移動が可能
安全Safety	低床車両で高齢者が乗り降りやすく、歩行者や自転車とも共存できる安全性
小型Small	湯の坪街道などの狭路やクランク、坂道を快走でき、高台の観光施設にもアクセス可能

1.1.5 実証事業の全体像

(1) コンセプト

Inclusive Design 誰もが楽しめるまち ゆふの暮らしと観光

地域のスローな暮らしが織り成す風情と由布岳を拝した景観。歓楽街を廃した町並み。日本有数の温泉観光地として、国立公園の一部として、この由布院ブランドを背景に、ここから創出された歴史・文化・自然・Art・香りをまちの魅力として、クリーンなモビリティで国内外のあらゆる来訪者をもてなす。合わせて、住民の「暮らし」を守り、全ての人が楽しめ、住みやすく、環境負荷の小さいまちを目指す。

(2) 目指す将来像

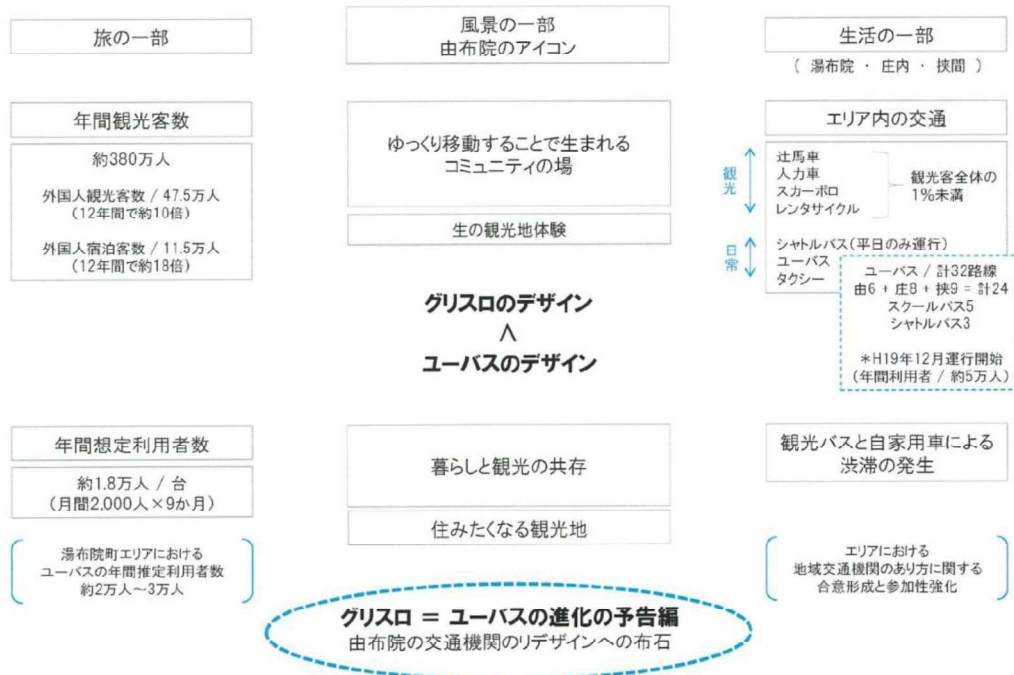
- 由布院「日本」の風景と自然を感じる国際観光都市
- 「住んで良し、訪れて良し」と思わせるまち
- 住む人、全ての訪れる人が自然に交流できる優しいまち



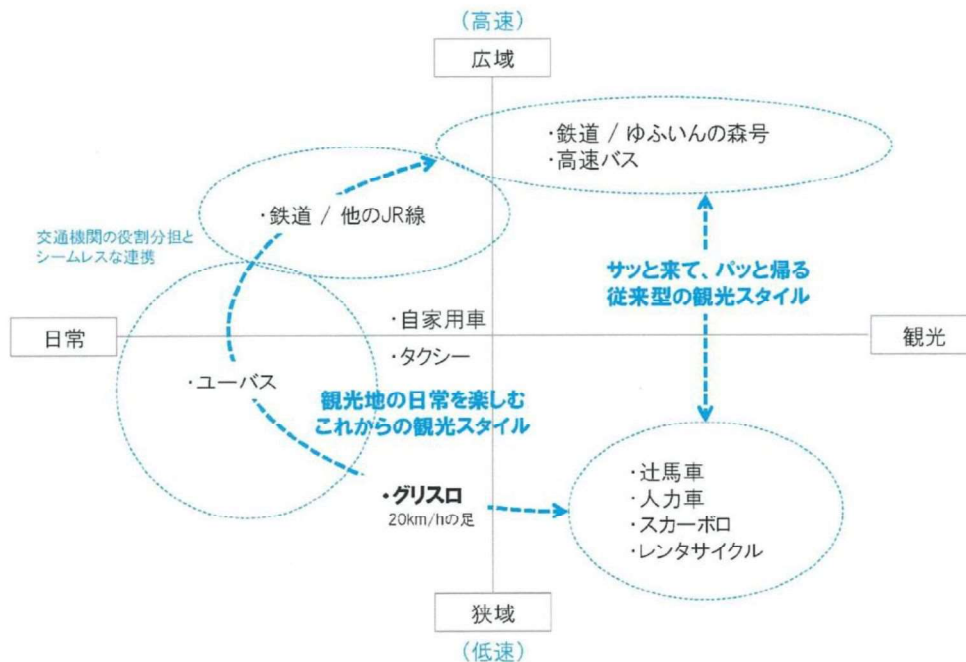
図 1-10 由布院の景観

(3) 由布院におけるグリーンスローモビリティの位置づけ

■ 由布院グリスロの背景と位置づけ ≡ グリスロとユーバスの関係整理



■ 由布院の交通機能とグリスロの位置づけ



日常のデザインの強化による非日常の魅力のアップ
 (≡ ユーバスのリデザイン)

(4) 地域全体のモビリティ事業の中でグリーンスローモビリティ

由布院では「アシたのアシ プロジェクト」と名付け、様々なモビリティ事業を展開している。それら事業の一角をグリーンスローモビリティが担うことになる。

●「アシたのアシ プロジェクト」

「アシたのアシ」とは、由布院に暮らす人にも、由布院を訪れる人にも快適な「未来の乗り物」や「未来の交通システム」を指す言葉であり、その実現へ向けて挑戦する組織活動が、「アシたのアシ プロジェクト」である。

今回の「グリーンスローモビリティ」は、その第一弾ということになります。

この街に暮らす人、この街を訪れる人みんなが参加できる、地域全体の活動として広げていくことができると考えている。

「アシたのアシ」は、利用者の快適性に加え、地域環境・地球環境への取組みも見据え、「明日の楽しい&頼もしい足」を実現するという、私たちの「宣言」である。

(5) 車両名称

愛着のわく、モビリティとして、地域へ溶け込むよう、車両名称を名付けた。



「乗る」と「歩く」が楽しくなる。

nolic

New Object for Lively Community

(6) 実証調査ルート設定

以下、2 ルートを設定した。

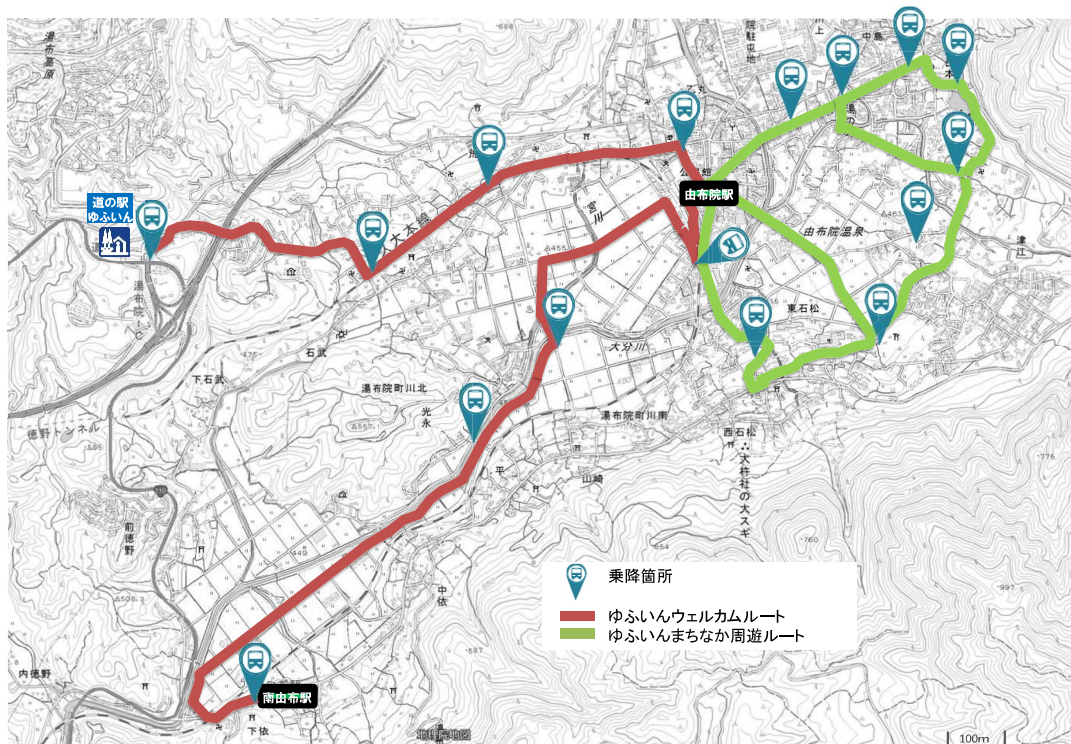


図 1-11 運行ルート

■ゆふいんウェルカムルート

- ☞ J R南由布駅、道の駅停車によるパーク＆ライド実現により、地域循環共生圏を構築するルート
- ☞ 遠方からの来訪者を由布院に受け入れるルート
- ☞ 中心地に入るまでの由布院到着を彷彿とさせるルート
- ☞ 風情と由布岳を拝した景観による演出



図 1-12 ゆふいんウェルカムルート

■ゆふいんまちなか周遊ルート

☞ 由布院のまちなかを周遊するルート

☞ 観光地をはじめ、住民の生活拠点である病院やスーパー等で乗降可能な乗合い形式



図 1-13 ゆふいんまちなか周遊ルート

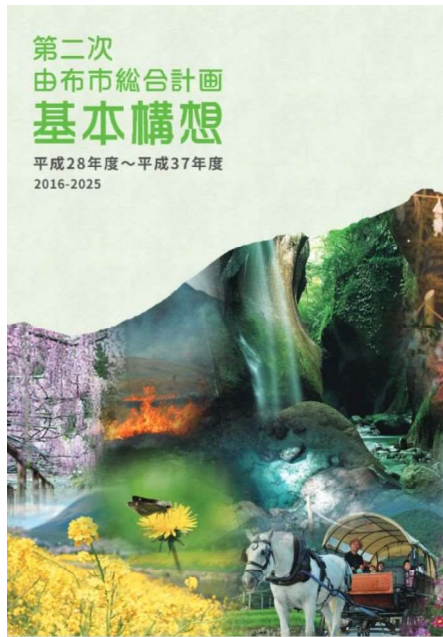
1.1.6 上位関連計画

本市におけるグリーンスローモビリティに関連する上位計画を確認・整理する。

表 1-1 関連計画

NO	計画書名	時期
1	第二次由布市総合計画	平成 28 年度
2	由布市総合戦略	平成 27 年 10 月
3	由布市都市計画マスタープラン	平成 25 年 2 月
4	「新たなまちづくり」に関する提言書 (H30.11) 湯布院道路空間検討協議会	平成 30 年 11 月
5	由布市地域公共交通網形成計画	平成 25 年度
6	第 2 次由布市地球温暖化対策実行計画	平成 29 年度
7	平成 31 年度由布市交通社会実験	平成 31 年

(1) 第二次由布市総合計画



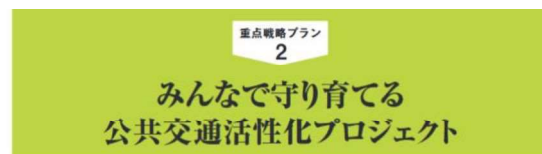
市民ニーズの多様化・増大への行政対応の限界状況に対応するとともに、「まちづくりの主人公は市民」との理念の下、市民とともに「まちの未来」をつくっていくために、市政への市民参画、協働によるまちづくり、コミュニティ組織の支援・強化等を推進していきます。

適正な財政基盤を確立すると同時に、市民ニーズに対応し、まちづくりを推進していくため、必要な行政組織の整備・確立、人材育成、他自治体との広域連携を積極的に推進していきます。

「安心して暮らせる地域社会」を創造していくため、「自助」「共助」「公助」それぞれを大事にしながら、消防・防災、防犯、交通安全、公共交通、消費生活の各課題に取り組んでいきます。

施策体系図

まちづくりのテーマ	施策分野	施策の目標	施策の柱	施策
みんなで進める！持続可能なまちづくり	市民参画	市民とともに つくる 「まちの未来」	市民参画	市民参画による市政運営の推進 初等科・初等科の推進
			協働	協働のまちづくりの推進
			コミュニティ	地域課題に結びつけたコミュニティ活動の支援 コミュニティ組織のリーダー育成 コミュニティ組織力の強化 コミュニティ施設利用の促進
	行政	持続可能な 行政サービス 供給の 基盤形成	行財政	適正な財政基盤の確立 新たな意思決定システムへの構築 人材育成
			広域連携	広域の広域連携の充実 行政サービス向上に向けた取り組みの推進
			産業振興	産業振興の推進
	消防・防災	安心して 暮らせる 地域社会の 創造	消防・防災	防災体制の確立 消防体制の確立
			防犯	防犯体制の確立
			交通安全	交通安全対策の推進 交通安全意識の醸成・充実
			公共交通	公共交通の利便性向上 新たな交通体系の構築 まちづくりと公共交通の連携
			消費生活	消費者行政の充実



対象とする課題

由布市の公共交通は、鉄道（JR）、民間路線バス及び市が運行委託するコミュニティバス（以下、「コミバス」とする。）から成り立っていますが、地形的にJRの路線から遠く離れている集落が多く、民間路線バスも幹線道路しか運行していないため、自ら移動手段を持たない多くの市民は、家族による送迎かコミバスに頼らざるを得ない状況です。よって由布市は、平成19年12月より臨時交通空白地にコミバスの運行を開始してきました。しかし、利用者ニーズの多様化により現行の定時定路線型のコミバスを利用しない市民が多く、収支率が悪化している路線が多数ある状況となっています。また高齢者にとっては、自家用車を運転し続けることが免許返上し止むを得ず、危険運転の懸念にもつながります。この状況を改善するためには、コミバスの利便性向上と合理化のほか、まちづくりと一体となった利用率向上の取り組みが必要です。また、あらゆる手段を講じて利用率の改善が見られない路線については、現行のコミバスに替わる新たな交通モードの導入が必要となります。以上のことから、次の2点が由布市の公共交通における課題となります。

- コミバスの収支率向上
- 収支率が一定水準を下回るコミバス路線の廃止とそれに替わる新たな公共交通モードの導入

目標

まちづくりと一体化した、市民協働による持続可能な公共交通体系の実現

基本方針

- コミバスの利便性向上及び合理化を通じて、利用者の拡大を目指す。
 - 「路線（経路・停留所位置）」、「ダイヤ」、「乗降施設」、「車両」の4つからなる「基本コンテンツ」の工夫を図る。
 - 回数券・割引（バスポート等の導入等によるお得感の向上を図る。
 - 広域市町村間協議会と連携する中で大分市中心部へのアクセス向上やJRへの乗り継ぎ可能な路線運行に努め、利便性を向上させる。
 - 収支率が一定水準を下回る場合には廃止することについて地域と協定を結ぶなどして、公共交通維持のための住民意識の向上を図る。
- コミバスの収支率が一定水準を下回る路線については、他の交通モードで代替することを目指す。
 - 地域の助け合い（無償運送もしくは自家用有償運送等の導入）による「地域の足」の確保
- まちづくりと一体となった公共交通の実現を目指す。
 - 高齢者の生きがいづくり・健康増進事業あるいは買い物支援等ソフト事業と連携する中で、公共交通利用者増加に向けた取り組みを進める。
 - 小さなまちづくり等を組み合わせながら、公共交通利用者増加に向けた取り組みを進める。

(2) 由布市総合戦略

由布市総合戦略（平成27年10月）

計画概要等

- 計画期間：平成27年度～平成31年度
- 基本目標
 - Ⅰ 由布市における安定した雇用を創出する
 - Ⅱ 由布市への新しい人の流れをつくる
 - Ⅲ 由布市での若い世代の結婚・出産・子育ての希望をかなえる
 - Ⅳ 時代に合った地域をつくり、安心な暮らしを守るとともに、地域と地域を連携する

公共交通に関する
記述内容

＜基本目標Ⅳ 施策2 みんなで守り育てる公共交通活性化プロジェクト＞
適宜利用者のニーズに応じた路線、ダイヤ等の工夫を図り、高齢者の生きがいづくり事業等とタイアップすることによりコミュニティバスの利用者増加を目指します。また、収支率が改善しない路線は、新たな交通モードへの切り替えに向けた検討を進めます。

指標名	基準値（H26）	重要業績評価指標（KPI H31）
コミュニティバス利用者数	49,302人	51,700人
新たな公共交通創出数	—	2地域
コミュニティバスとの連携した事業の実施数	—	3事業

①コミュニティバス利便性向上・合理化事業

○コミュニティバスの路線やダイヤ等の工夫を図ることにより、市民の公共交通への再認識と利便性の向上を目指します。また、同時に収支率の改善が見込めない路線の見直しを進めます。

- ・交通対策会議の充実
- ・回数券・割引バスポート導入事業の推進
- ・大分都市広域圏協議会との連携

②新たな交通モードによる持続可能な公共交通創出事業

○地域実情に沿った新たな公共交通が求められてきています。この課題を解決するために、地域での助け合い交通など、新たな公共交通と同時に雇用の創出を目指します。

- ・地域の助け合い無償運送事業の検討
- ・自家用有償運送事業の検討

③まちづくりと公共交通の一体化事業

○市が取り組む様々な事業との連携を行うことで、まちづくりと一体となった公共交通の実現を目指します。

- ・高齢者の生きがい事業との連携推進
- ・健康事業等の連携推進
- ・小さな拠点づくり事業の推進

＜基本目標Ⅳ 施策5 地域とのつながり強化プロジェクト＞

①大分都市広域圏推進事業

- ・周遊観光交通バス運行事業の推進

(3) 由布市都市計画マスタープラン

由布市都市計画マスタープラン（平成25年2月）	
計画概要等	○計画期間：平成22年度～平成42年度 ○まちづくりの基本理念 ・地域ごとの個性を大切に、自然・人・文化が交流するまち ゆふい ○まちづくりの基本方針 ・自然、人、文化が地域間で交流、連携するまちづくり ・地域ごとの個性にあわせた、快適に暮らすことができるまちづくり ・自然環境や田園環境を守り、育てるためのまちづくり ・環境の「質」を高めるまちづくり ・市民が主役のまちづくり ○将来都市構造 ・一極集中型の都市構造ではなく、3つの地域拠点（挾間、庄内、湯布院）を中心とし、周辺地区が分布する多極構造を維持していきます。 ・地域間連携と市全体の一体的なまちづくりを推進していくために、各拠点を結ぶ都市軸（国道210号、JR久大本線）と、各拠点とその周辺地区を結ぶ生活軸並びに各地域内での地域内交流を強化していきます。 ・拠点や地区の周囲に広がる山林等の自然環境および農地等の田園環境を維持していきます。 ■都市構造の概念図
公共交通に関する記述内容	<第2章 3-(2) 1) 交通体系整備の基本的な考え方> ○交通体系整備の基本方針 ・誰もが安心して移動できる人に優しい交通環境を実現するため、交通弱者に対する公共交通サービスの維持・充実に努めます。 ・超高齢社会の到来に対応するため、道路施設や公共交通におけるバリアフリー化などを検討していきます。 <第2章 3-(2) 2) 交通体系の整備方針 ②公共交通の整備方針> ○鉄道 ・本市では、JR久大本線が3つの地域を縦断し8つの駅を有しており、通勤・通学や買い物、旅行時などの生活面や観光面で、地域内、市内外の交流に寄与しています。しかしながら、運行本数の少なさや駅での自家用車の駐車場の不足などの改善が求められる状況にあります。環境に優しく、自動車による混雑解消にも寄与する鉄道の利用促進に向け、運行サービスの向上を鉄道事業者に働きかけるとともに、駅毎の特性を踏まえながら駅前広場や乗り継ぎ用駐車場の設置、バリアフリー化を行うなど、鉄道を利用しやすい環境整備も検討していきます。

(4) 「新たなまちづくり」に関する提言書（H30.11） 湯布院道路空間検討協議会

提 言 書

平成30年11月
湯布院道路空間検討協議会

○住む人も訪れる人も「歩いて楽しいまち」を目指し、以下の施策を実行していくこと

- 一、 由布院のシンボルである由布岳や農村・自然景観を望む風景を確保するため電線類の地中化を推進すること
- 一、 地域における道路ネットワークや鉄道・バス路線等とのネットワーク、利用拠点の状況を踏まえ、徒歩も含めたあらゆる交通モード間の連携・接続の強化を図り、利用者が利用・選択しやすい交通環境を構築すること
- 一、 地域コミュニティ支援や観光の支援となる公共交通全体のスマート化を含む「次世代モビリティ・システム」の実現を図ること
- 一、 モーダルコネクトの検討については、車両流入抑制とともに道の駅や自転車・電気自動車等を活用した国内外の観光客を考慮した取組とすること
- 一、 湯布院市街地の慢性的な渋滞解消に向け、モーダルコネクト等を活用した交通社会実験に取り組むこと
- 一、 湯布院市街地の慢性的な渋滞解消に向け、福岡・北九州等からのバス路線の拡充や情報発信等についても取り組むこと
- 一、 「道の駅 ゆふいん」を多機能に利用できる施設とし、湯布院らしい景観にあったものにすること

※モーダルコネクトとは

道路ネットワークと、陸海空の交通モードが連携し、モード間の接続を強化し、利用者が多様な交通を選択しやすい環境をつくっていくこと。旅客の分野では、バスと乗用車、バスと鉄道、地域にあってはバスと歩行（バス待ち環境の改善）の接続強化などがある。

(5) 由布市地域公共交通網形成計画

由布市における地域公共交通の基本理念を踏まえた基本方針は以下に示すとおりです。



(6) 第2次由布市地球温暖化対策実行計画

第1章 基本的事項

1. 計画目的

本計画は、地球温暖化対策の推進に関する法律（以下「法」という。）第21条第1項に基づき都道府県及び市町村に策定が義務付けられている温室効果ガスの排出量の削減のための措置に関する計画として策定するものであり、策定・推進により、

- 由布市内の温室効果ガスの実質的な排出の抑制に寄与
- グリーン購入を積極的に推進することにより、循環型社会の構築に寄与
- 省エネルギー、省資源の取組による事務経費（光熱水費等）の削減
- 対策への知識蓄積により、市民や事業者への効果的な情報提供や助言を行うとともに、環境配慮行動の支援が可能になる

等の効果が期待されるとともに、由布市行財政改革の行政経費削減につながるものである。

事務事業の実施に当たっては、本計画に基づき温室効果ガス排出量の削減目標の実現に向けてさまざまな取組を行い、地球温暖化対策の推進を図ることを目的とする。

2. 基準年度・計画期間・目標年度

「由布市地球温暖化対策実行計画」（以下「第1次計画」という。）では、平成23年度から平成27年度までの5年間とし、基準年度を平成21年度とした。しかしながら、市の組織・機構再編や新たな事務・事業の拡大が進み、市有施設の増加や移転、市役所の本庁舎方式への移行、更には電力排出係数の変更もあり、同年度を基準にし、削減目標を定め、評価することが難しいと考える。

したがって、新たに基準年度を設定し、基準年度を市役所の本庁舎方式への移行から翌年度の平成29年度とし、計画期間を平成31年度から平成35年度までの5年間として、平成35年度を目標年度とする。

なお、本計画の実施状況や技術の進歩、社会情勢の変化により、必要に応じて見直しを行うものとする。

※ 基準年度とは、各年度における温室効果ガス排出量の増減を比較検討するための基準として、各地方自治体が独自に設定する年度をいう。

1. 全体目標

地球温暖化対策実行計画（区域施策編）を含んでいる由布市環境基本計画では、市域から二酸化炭素排出量について、平成24年度の29.7万t-CO₂に対し、平成42年度の24.9万t-CO₂と約16%の減少を目標としており、推進する必要がある。

エネルギーの使用の合理化に関する法律に基づく年平均1%以上のエネルギー消費効率改善の努力義務を参照し、平成29年度を基準年として、計画期間の最終年度である平成35年度の二酸化炭素排出量を5%以上削減することを目指す。

区 分	基準年度排出量 平成29年度	削減目標	目標年度排出量 平成35年度
二酸化炭素（CO ₂ ）	4,174.077t-CO ₂	5%以上	3,965.373 t-CO ₂

(7) 平成 31 年度由布市交通社会実験

平成 31 年度由布市交通社会実験メニュー（案）

「歩いて楽しいまち」から「誰もが歩いて楽しめるまち“ゆふいん”」を目指して

1 実験の目的

「歩いて楽しいまちを目指して…」をキャッチフレーズに行われた交通社会実験（平成 14 年 11 月実施）は、市街地内に流入する自動車を抑制するため、①中心部へ流入する観光自動車を減らす実験（パーク＆バスライド、パーク＆レールライド、周辺田園地区に無料駐車場設置）、②中心部の観光自動車の無駄な動きを減らす実験（駐車場予約システム、観光バス乗降システム）及び③歩いて楽しいまちをつくる実験（観光自動車の乗入制限、レンタサイクル）が行われた。とても大規模な交通社会実験であり、多くの市民がボランティアスタッフとして実験に参加した、市民の記憶に残る実験となった。しかし、実際に渋滞緩和という視点で数値として現れる効果は、決して大きなものではなかったこと、実験結果を踏まえた施策の実施が、関係者の合意形成等容易に進められなかったことなどの課題を抱えたまま現在に至っている。

このような経緯を踏まえつつ、今回の交通社会実験では、平成 14 年度の「歩いて楽しいまちを目指して…」という基本理念は継承しつつも、自動車（マイカー）で訪れる観光客へのアプローチ（観光自動車の市街地流入抑制）から、公共交通への利用者の増加（市街地内の 2 次交通の充実）に重点を置いた施策内容とする。

具体的には、公共交通（電車、高速バス等）で訪れる人が、徒歩または自転車、辻馬車などの遅い交通モードで、ゆったり、落ち着いてまちなかを楽しんでいただける、モビリティ環境を創出するとともに、足腰の弱いお年寄りや、身体に障害がある人であっても、それぞれの身体能力に適した乗物でまちなかを散策できる「誰もが歩いて楽しめるまち」を目指した交通社会実験とします。

2 実験メニュー

（狙い）レンタサイクルの拡充、自転車走行環境の創出によるまちなか移動手段の拡充により、

- 1）（まちなかの移動手段の充実により）マイカーでの来訪者から公共交通利用への転換を促す
- 2）（まちなかのマイカー移動（うろつき交通）の抑制により）歩行者等の道路環境の向上を図る
- 3）（それぞれの身体能力に適した移動手段の提供により）多くの人が歩いて楽しむことができる

（1）レンタサイクルのサービス拡充実験

- ・推奨サイクリングコースの設定
- ・マップの作成、レンタサイクルの利用方法、申込申請書の作成及び多言語化
- ・普通自転車に比べ様々な身体状況に対応した以下の乗物の納入及びレンタル



（2）自転車走行環境の創出実験

- ・コース上に路面サインの設置
- ・駐輪場の確保・案内（貸出し場所 3 箇所、中央児童公園、岳本公園、ゆふいんふれあい広場、宇奈岐日女神社、佛山寺）

3 実験期間

- ・2019 年 10 月頃の 1 か月間（前半 2 週間はこれまでの状況のまま行動履歴を収集、後半 2 週間は上記実験メニューを実施し行動履歴を収集）



1.2 事前準備

ここでは、運行開始に向けた実施した事前準備作業内容を整理する。
関係機関への調整や運輸局申請等に係る内容を対象とする。

表 1-2 開催概要

NO	項目	開催日数
1	「由布市グリーンスローモビリティ推進コンソーシアム」設立総会	1回
2	担当者会議	9回
3	コンセプト検討ワーキング	5回
4	関係機関調整	2回
5	運輸局申請	1回
6	地元説明会	1回

2019年7月8日に総会を開催し、グリーンスローモビリティ導入へ向けた具体スケジュール等について確認した。

表 1-3 開催概要

項目	実施日	内容
「由布市グリーンスローモビリティ推進コンソーシアム」設立総会	2019 年 7 月 8 日	・「由布市グリーンスローモビリティ推進コンソーシアム」規約について ・今後の進め方、スケジュール等



図 1-14 新聞掲載記事（大分合同新聞 2019.7.9）

1.2.2 担当国会議

総会開催後、全9回の担当国会議を開催し、実証事業の実施に向けて、具体の準備やスケジュール等について協議、検討を実施した。

各国会議の開催日及び主な検討内容は以下のとおり。

表 1-4 会議開催 (1/2)

項目	実施日	内容
第1回 担当国会議	2019年7月22日	・運行方法、コンセプト ・車両デザイン ・車両保管場所 ・運行ルート
第2回 担当国会議	2019年8月1日	・運行方法 ・車両保管場所 ・運行事業者
第3回 担当国会議	2019年9月12日	・運行期間 ・運行ルート ・運行方法 ・車両デザイン ・車両保管場所 ・運行事業者 ・PR(広報・周知)
第4回 担当国会議	2019年9月20日	・バス停サイン ・広報(フライヤー・HP)
第5回 担当国会議	2019年9月30日	・キックオフミーティング (株)復建調査設計)
第6回 担当国会議	2019年10月30日	・契約 ・実証事業計画 ・今後のスケジュール

表 1-5 会議開催 (2/2)

項目	実施日	内容
第 7 回 担当者会議	2019 年 12 月 12 日	・車両・プロジェクト名、コンセプト ・ラッピング ・バス停サイン ・広報(フライヤー・HP) ・次年度の活動
第 8 回 担当者会議	2019 年 12 月 13 日	・車両関連手配 ・実験運行 ・周知・広報 ・出発式
第 9 回 担当者会議	2020 年 2 月 19 日	・実証運行の状況 ・環境省ヒアリング ・次年度実施計画



1.2.3 コンセプト検討ワーキング

本実証事業の実施に向けては、グリーンスローモビリティが确实かつ有効な移動体系として、地域内で機能を果たすことを目的に、コンセプト等を検討した。本事業の目的達成に向けて、地域への落とし込みや利用促進に加え、本事業が地域ブランディングの確立へ寄与する取組みとなるよう、別途ワーキンググループを立ち上げ、検討を実施した。

開催経緯や検討内容等は以下のとおり。

表 1-6 開催概要

項目	実施日	内容
第1回ミーティング	2019 年 8 月 5 日	・「由布市グリーンスローモビリティ推進コンソーシアム」規約について ・今後の進め方、スケジュール等
第2回ミーティング	2019 年 8 月 22 日	コンセプトの考え方 グリーンスローモビリティのコンセプト 運行システムについて 車両デザイン・性能、乗降箇所サイン
第3回ミーティング	2019 年 9 月 13 日	車体、バス目印、呼称について 交通体系でのグリスロの位置づけ グリスロの導入展開
第4回ミーティング	2019 年 10 月 7 日	広報について 車両デザインについて グリスロ車両の運行期間外の活用方法
第5回ミーティング	2019 年 11 月 5 日	スケジュール等について 広報、プロモーションについて 車両デザインについて 車両停留所について 乗降箇所サインデザインについて



1.2.4 関係機関調整

以下のとおり、グリーンスローモビリティの導入に向けて、関係機関との調整を行った。
全機関の同意を得た上で、実証事業を実施した。
調整状況を次ページに示す。

表 1-7 調整状況

	項目	団体名	調整状況	備考
公共交通機関	タクシー	第一交通株式会社	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし／今回は関係しない	
	タクシー	みなとタクシー株式会社	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし／今回は関係しない	
	鉄道	JR九州	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし／今回は関係しない	駅前利用 JR乗換等
行政	道路管理者	大分県	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし／今回は関係しない	安全性等の観点から乗降箇所 にバス停設置が必要と指摘
	道路管理者	由布市	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし／今回は関係しない	安全性等の観点から乗降箇所 にバス停設置が必要と指摘
	警察	大分南警察署	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし／今回は関係しない	低速走行であることの周知
	運輸局	大分運輸支局 九州運輸局	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし／今回は関係しない	
	事業支援	大分県	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし／今回は関係しない	
	事業支援	九州地方整備局 大分河川国道事務所	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし／今回は関係しない	
その他	事業支援	大分銀行	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし／今回は関係しない	
	事業支援	九州電力グループ	①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし／今回は関係しない	
	福祉団体		①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし／今回は関係しない	
	地元自治会		①同意済み ②相談中 ③今後実施 ④該当機関なし／今回は関係しない	

表 1-8 開催概要

項目	実施日	内容	合意有無
タクシー事業者	2019 年 7 月 8 日	・運行管理、車両操作等	合意
JR 九州	2019 年 9 月 13 日	・実証事業計画等 ・駅前利用、JR 乗換等	合意
大分県 大分土木事務所	2019 年 7 月 8 日	・実証事業計画 ・県道ルートの利用等	合意
大分県 由布市	2019 年 7 月 8 日	・乗降箇所の安全性 ・運行ルート等	合意
大分県大分南警察署	2019 年 9 月 13 日	・実証事業計画 ・乗降箇所の安全性 ・運行ルート ・車庫証明等	合意
大分運輸支局	2019 年 9 月 13 日	・実証事業計画 ・運行内容等	合意
九州地方整備局 大分河川国道事務所	2019 年 7 月 8 日	・実証事業計画等	合意
大分銀行	2019 年 9 月 13 日	・実証事業計画等	合意
九州電力グループ	2019 年 9 月 13 日	・実証事業計画等	合意
福祉団体	2019 年 9 月 13 日	・実証事業計画等	合意
湯布院町自治委員会	2019 年 9 月 13 日	・計画内容	合意

1.2.5 運輸局関連申請

グリーンスローモビリティの実証事業運行に際し、大分運輸支局（九州運輸局）へ申請作業を実施した。

大分運輸支局への申請書類等を次ページ以降に示す。

第 1 号様式（第 5 関係）

基準緩和認定申請書

令和元年 1 2 月 9 日

九州運輸局長 殿

大分県由布市
由布市長 相馬 尊重 印
大分県由布市庄内町柿原302番地

下記の自動車について、道路運送車両の保安基準第 5 5 条の規定に基づき、基準緩和の認定を受けたいので、別添の書類を添えて申請します。

記

- 1 車名及び型式 組立・組立
- 2 種別及び用途 普通 乗用
- 3 車体の形状 箱型
- 4 自動車登録番号及び車台番号 (製造番号 TT108-000004)
- 5 使用の本拠の位置 大分県由布市湯布院町川上3758-1
- 6 構造又は使用の態様の特殊性
左右に横向き座席を備えた最高速度19Km/hの車両である。
- 7 認定により適用を除外する保安基準の条項及び内容
保安基準細目告示106条第1項第4号横向き座席
保安基準細目告示184条第1項第4号横向き座席
- 8 認定を必要とする理由
日本有数の観光地である湯布院町では、観光車両の増加により、交通渋滞や地域住民の生活に悪影響を与えている。
今回、添付の資料のとおり環境省と国土交通省と連携してこれら課題解決に向けた実証実験を行う予定であることから、本車両を最適な車両として選定したため、本申請を行うものである。
- 9 省略する添付資料

(日本工業規格 A 列 4 番)

備考

- 1 申請者の氏名については、申請者が法人である場合は、法人の代表者とする。
- 2 印鑑に代えて署名を用いる場合は、印の箇所に署名する。
- 3 型式については、必要に応じて類別区分番号を記載する。
- 4 車台番号については、打刻がない自動車の場合は、製造番号を記載する。
- 5 認定を必要とする理由については、使用の条件を含めて記載する。なお、第3第21号に規定する自動車にあつては、「災害応急対策又は災害復旧の内容」について記載する。
- 6 一括緩和申請の場合は、標題に「(一括)」と付記するとともに、車台番号又は製造番号の開始番号を併記する。
- 7 一括緩和申請の場合は、「使用の本拠の位置」の記載を省略する。
- 8 省略する添付資料については、複数の類似する自動車について同時に申請する場合に添付を省略する添付資料の名称を記載する。

1.3.4 運行形態

運行形態は以下のとおり。

表 1-9 運行形態

項目	内容
運行場所	大分県由布市
運行台数	2019 年度:1 台 (2020 年度以降:2 台予定)
運行時間帯	8:00～17:00(1 時間休憩)
運転手	タクシー事業者からの役務提供(二種免許運転手により安全に配慮)
車種	eCOM-8^2 (株式会社 シンクトゥギャザー) 定員 10 名

1.3.5 車両保管場所

湯布院福祉センター（駐車場）

住所 由布市湯布院町川上2863

電話番号 0977-84-3610



図 1-16 車両保管状況

1.4 実施体制

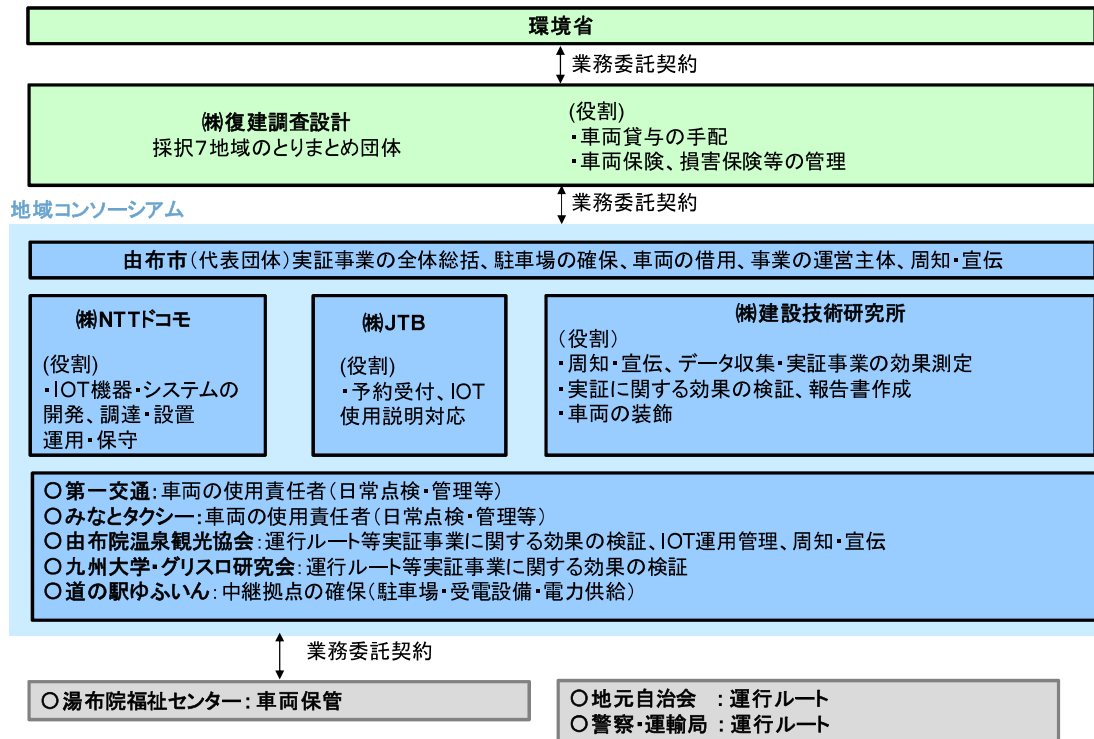


図 1-17 実施体制

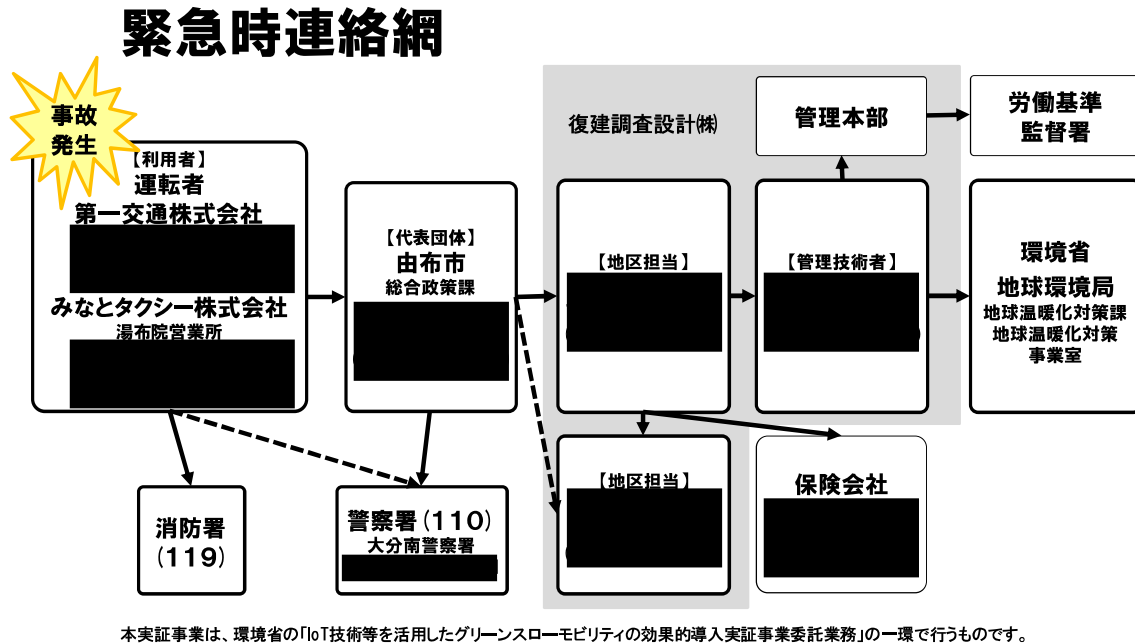


図 1-18 緊急連絡体制

1.5 使用車両の概要

1.5.1 概要

本実証実験では、電気自動車 eCOM-8²（株式会社シンクトゥギャザー社）を使用した。

表 1-10 車両主要諸元

項目	内容	
乗車定員	10 名	
外観寸法	全 長	4,295 mm
	全 幅	2,000 mm
	全 高	2,425 mm
	最低地上高	150 mm
車両重量	空車時重量	1,440 kg
	総重量(10 名乗車時)	1,990 kg
性 能	最高速度	19km/h
	一充電走行距離	約 35 km (19km/h 定地)
	最小回転半径	5.0 m
モーター	種 類	ブラシレスインホイールモーター
	最大出力	10.4 kW (1.3 kWX8)
	最大トルク	48.0 Nm (6.0 NmX8)
	駆動方式	全 8 輪駆動
バッテリー	種 類	リチウムポリマー電池
	電 圧	52 V
	容 量	100 Ah
充 電	交流入力電源	単相(50/60Hz)
	入力電圧	AC100V または AC200V
	充電時間	約 9 時間または 4.5 時間

参照：eCOM モビリティご提案書 低速電動コミュニティビークル”””eCOM-8²”

eCOM-8 ² 正面	eCOM-8 ² 後方
	
eCOM-8 ² 側面（レインガード付き）	eCOM-8 ² 側面（レインガードなし）
	
eCOM-8 ² 背面	eCOM-8 ² 車内（左から前方、後方）
	

1.5.2 安全留意事項

(1) 事故抑制のための注意喚起

- ・ 事故等を抑制するため、背面に速度情報を提供・案内した。



(2) 安全運転講習

グリーンスローモビリティの運転資格取得を目的とし、安全・快適に運転できるよう、安全運転講習会を合計4回開催した。

安全運転講習は㈱復建調査設計の担当者指導のもと、座学講習及び実地試験走行技能の内容から実施した。

参加者数は以下のとおり。

NO	月日	参加者数	備考
1	12月16日(月)	11名	
2	12月17日(火)	11名	
3	12月18日(水)	11名	
4	2月4日(火)	4名	追加講習



(3) 安全運転試走

事故抑制や利用者の利便性向上等を目的に、安全走行試走を複数回にわたり、実施した。
各走行の試走日は以下のとおりである。

参加者数は以下のとおり。

NO	月日	参加者数	備考
1	12月23日(月)	5名	
2	12月24日(火)	15名	Iot 機器説明同時
3	12月25日(水)	8名	
4	1月8日(水)	8名	
5	1月9日(木)	8名	
6	1月10日(金)	4名	



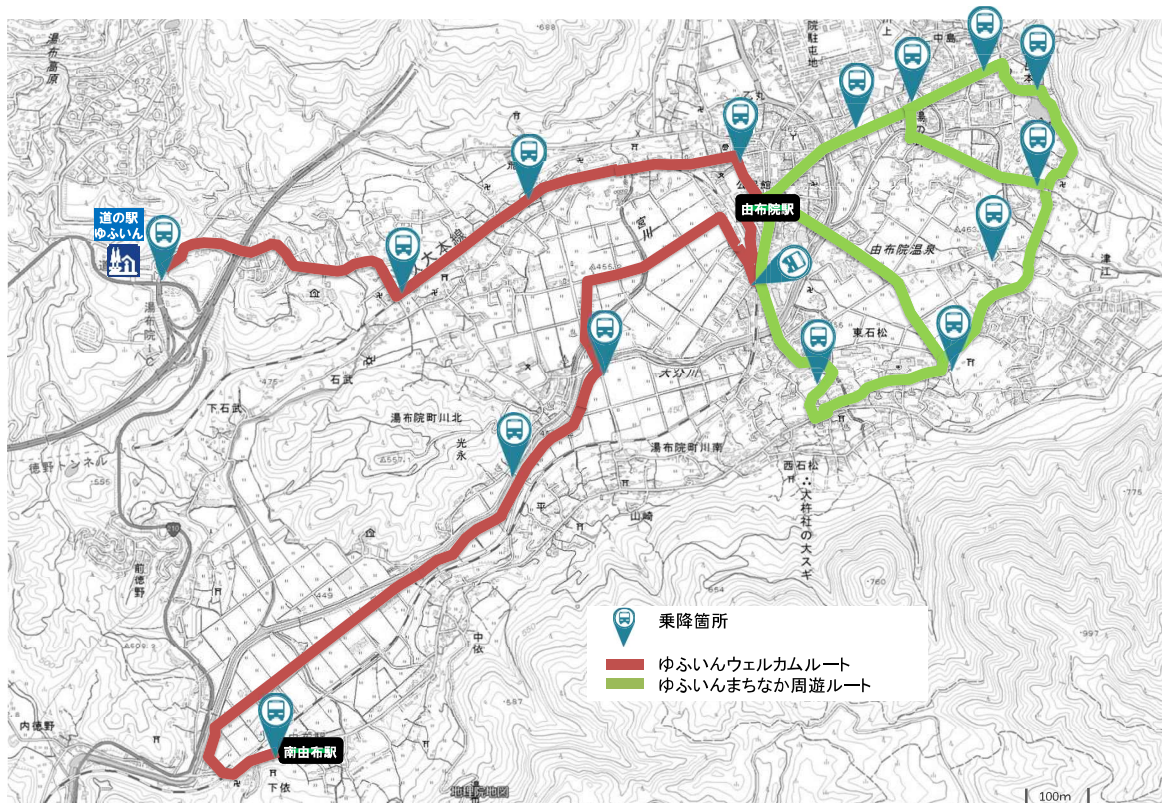
1.6 当初計画からの変更点

事業採択時からの計画見直し点を以下に参考までに整理する。

変更箇所	変更内容	変更理由
実証運行期間	車両到着時期の変更に伴い、事業開始時期を 2019 年 9 月～11 月の（91 日：3 ヶ月）から 2020 年 2 月 5 日～3 月 15 日（40 日）に変更	車両到着遅延が原因で当初計画よりも運行開始時期を遅延。加えて、当初想定していなかった車両のアクセルやブレーキに関する不具合発生という問題が判明した。このため、運行開始時期、運行日数を変更した。
保管場所	「道の駅ゆふいん」から「湯布院福祉センター」に変更	当初、道の駅での雨ざらしでの保管を想定していたが、車両の特性上、屋根と囲い付車庫の必要性があることを確認したため変更した。
車両装飾	今年度は車両装飾なしで運行⇒次年度へ装飾時期を変更	車両到着に伴い、車両装飾に要する時間が縮小したため、車両装飾時期を次年度へ変更した。
周知・宣伝	当初のチラシ・パンフレット作成のみからホームページ、プロモーションビデオを追加	当初は紙媒体のみを想定していたが、コンソーシアムで協議した結果、幅広い年齢層の方々を対象に、動的にグリーンスローモビリティを PR することの必要性を認識したため、追加した。
住民説明会の内容	住民説明会は運行内容等に関する意見交換を行い、意見結果等を分析した上で、運行計画に反映する予定であったが、住民説明会は取組みの周知のみに変更	車両到着遅延が原因で当初計画よりも運行開始時期を遅延。運行開始時期が不透明となったことで、住民への説明ができない状態となり、説明会開催を運行開始直前に変更。説明会の内容を周知のみに変更した。

変更箇所	変更内容	変更理由
利用実態調査 (調査実施対応)	当初は秋季 91 日間運行時に定期的に車内乗車し、聞き取り調査を実施する予定であったが、冬季 40 日に変更になったため、車内乗車日数を減少。	車両到着後、車両不具合の連続により、運休がいつあるかわからない状態となり、不定期運行となったため、車内乗車の回数を減少させた。
利用実態調査	当初は配布・回収を車内で実施することを想定。 以下を追加。 ・配布方法：WEBアンケート調査、 回収方法：郵便回収（後日回収） ・調査票言語：英語版	利アンケート回収率を向上させるため、配布方法、回収方法、言語を多様化した。
実証調査ルート	住民メインターゲットとした調査ルートに変更	当初は利用者ターゲットを住民及び観光客と設定していたが、 2020年2月5日～3月15日（40日） に変更したことで、観光客の少ない冬期での運行となったため、住民主体とした調査ルートに変更した。 加えて、車両到着後、実証調査を試走した際に、道路幅員や乗降箇所のスペース等を考慮して、調査ルートを変更した。

【当初】 実証調査ルート



【変更後】 実証調査ルート



乗降
ポイント

- | | | |
|-----------|-----------------|-------------|
| ① 由布院駅 | ⑦ 由布院別邸樹 | ⑬ 湯布院病院 |
| ② 花の木プラザ前 | ⑧ 田園通り | ⑭ 日野病院 |
| ③ 立花酒舗 | ⑨ ことぶき別荘村入口 | ⑮ クアージュゆふいん |
| ④ 県信湯布院支店 | ⑩ ステンドグラス美術館前 | ⑯ 国民宿舎跡地 |
| ⑤ 佛山寺 | ⑪ 湯布院アタゴパーク(津江) | ⑰ 山水館前 |
| ⑥ やどや前 | ⑫ 宇奈岐日女神社 | |

1.7 実証事業の様子

車両納車時から出発式、ドライバーズ講習、実証運行までの様子を整理する。

表 1-11 催事内容について

日付	催事項目	内容
2019 年 12 月 13 日	納車	車両納車時にコンソーシアムメンバーで車両確認、取扱概要等の説明を受けた
2019 年 12 月 17 日	安全運転講習	車両取扱責任者であるタクシー会社2社の職員及びコンソーシアムメンバーを対象に、㈱復建調査設計主催の安全運転講習を受講
2020 年 1 月 11 日	出発式	出発式
2020 年 1 月 27 日～	実証運行開始	実証運行開始

1.7.1 納車時の様子（2019 年 12 月 13 日）

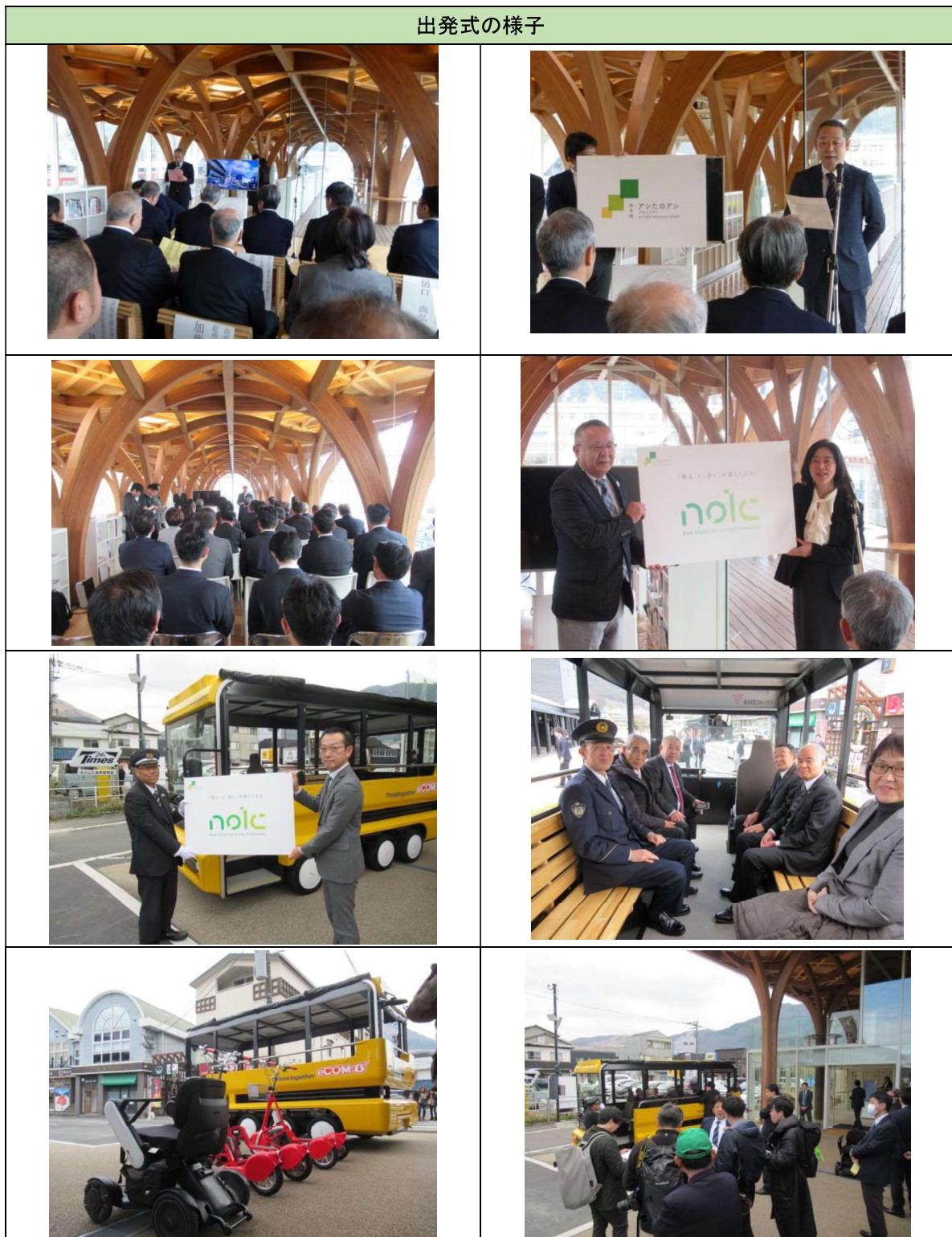
納車時の様子	
	
	
バッテリー・充電装置	ドライブレコーダー
	
車両確認	事業関係者集合写真
	

1.7.2 安全運転講習の様子（2019 年 12 月 17 日）



1.7.3 出発式の様子（2020 年 1 月 11 日）

(1) 当日の様子



(2) 新聞による報道記事

新聞により報道記事を以下に示す。

新聞は地元紙である大分合同新聞をはじめ、朝日新聞、日本経済新聞で報道された。

大分合同新聞 (朝日刊) 2020年(令和2年)1月12日 日曜日

湯布院町中心部で実証事業“発進”

EVでゆったり楽しんで



由布市湯布院町で11日、時速20キロ未満で公道を走る4人乗り以上の電気自動車(EV)「グリーンスローモビリティ」の実証事業出発式があった。多くの観光客が訪れる由布院温泉の渋滞解消に加え、環境保全活動の強化につける目的。2021年度まで続け、本格導入を検討する。

本年度の実証事業は20日間の予約、無料で利用。から3月中旬までで、10人まで。乗車(乗客9人)のEVが20年度は無料と有料で町中心部を走る。観光客やそれら3日間実施し、効果を検証する。最終年の21年度は、大分自動車道湯布院インターチェンジから約1.2キロ、2年約640人が乗車し、進路について考えを深めた。

大分舞鶴高 大分市の大分舞鶴高(大分県)で9日、立久保和弘校長(大分県)と、大分舞鶴高(大分県)の出口治明学長が講演した。多様な進路が広がるように、男性も女性も同じように好きなことにチャレンジしたいと述べた。

「本読み旅しよう」APU学長が講演。大分舞鶴高(大分県)で9日、立久保和弘校長(大分県)と、大分舞鶴高(大分県)の出口治明学長が講演した。多様な進路が広がるように、男性も女性も同じように好きなことにチャレンジしたいと述べた。

まずは無料、スマホで予約

「道(の)駅(の)ふいん」を出発し、町中心部に向かうルートでの検証も予定している。出発式で相馬尊重市長が「交通課題の解消につなげ、観光の魅力向上を図ってきたい」とあいさつ。EVの愛称を「乗る」と歩くを一つにした「noice」と発表した。出席者はEVに乗り込み、ゆったりと由布岳の風景などを楽しんだ。

利用希望者は市トインフォメーションセンターや市湯布院庁舎などで配布するチラシの2次元コードを読み込み、予約する。予約できるのは利用目的のみ。

国土交通省と環境省はEVの導入を推進しており、車両の無償貸与や助言をする事業を企画し、希望自治体を募っていた。市は自然環境を大切にしたいと、湯布院温泉のイメージに合致するとして応募し、採択された。

(伊藤友仁)

図 1-19 大分合同新聞 (2020 年 1 月 12 日)

低速電動バス 湯布院で実験

由布市が20日から 由布院駅周辺で無料

街なかの新しい移動手段として活用しようと、由布市は低速の電動バスを走らせる実証実験を、同市湯布院町で20日から始める。開始を前に11日、市ツリーストインフォメーションセンターで出発式があった。

実験では最高時速20キロ未満で走る車両を、由布院駅周辺の約1・4キロ四方の中で運行する。運転手を含め10人が乗車可能で、一般の人でも利用できる。運賃は無料。由布院駅や湯布院病院、由布院ステンドグラス美術館など20カ所で乗り降りができる。

運行は毎日午前8時～午後5時。雪や路面凍結などに、人工知能（AI）が事前に設定されたルートの中から最適なものを選んで走る。

実験は、二酸化炭素の排出量削減や観光地の渋滞緩和、高齢者らの移動手段確保など地域の交通課題を同時に解決するための国の事業を活用。3月15日まで実施し、利用が多い時間帯や乗降地点などを調べる。

出発式では、同市の相馬尊重市長が「事業を通じて交通課題の解消や観光地としても魅力向上につながるよう取り組みを進めていきたい」とあいさつ。バスの



①バスの愛称を発表する相馬市長（左）
②街なかを走る低速電動バス（いずれも由布市湯布院町）

愛称「nolc」 高齢者や観光客の足に

愛称が「nolc」に決まったことを発表した。

同市では「コミュニティバス「ユーバス」が30路線あり、地域住民の足になっている。ただ、スクールバスや旧町と市役所を結ぶシャトルバスを除き、運行は平日の週2日だけ。市民の65歳以上の割合は33%（昨年12月末時点）にのぼり、高齢者の移動手段の確保も課題となっている。

また、同市は観光客が多く訪れることから、街なかの渋滞解消も課題の一つ。出発式で、九州地方環境事務所の岡本光之所長は「観光客や交通弱者の移動手段の確保という点にでもある問題を解決する野心的な取り組み。全国モデルになる」と期待感を示した。

5～7月には範囲を拡大し、JR南由布駅や大分道湯布院インターチェンジから町中心部への乗り入れの実験も行う予定だ。9～11月には有料化して実験し、利用状況の変化などを確認。2021年度まで実験を続け、本格実施に向けた検討をする。

（小林圭）

図 1-20 朝日新聞（2020年1月12日）

由布院温泉 低速EVバスが周回、AIが最適ルート

2020/1/14 15:19 | 日本経済新聞 電子版



乗客が予約した乗降地点からAIが最適なルートで運行する

大分県由布市は由布院温泉地区で、環境省などが推進する低速電気自動車（EV）「グリーンスローモビリティ」の社会実験を始めた。人工知能（AI）を活用し、地元の高齢者の移動手段確保や観光地の渋滞解消に役立てる。20日から本格運行を開始する。

実験車両は運転手を含めて10人乗りで、時速20キロ未満で走行する。毎日午前8時から午後5時までの運行で、JR由布院駅や病院、公民館など由布院温泉地区の20カ所で無料で乗り降りが可能。

地元住民や観光客ら利用者はスマートフォンなどを通じて予約する。車両の運行ルートは事前に予約された乗降地点をもとに、AIが最適な経路を選択する。

11日にはJR由布院駅近くで出発式が行われ、実験車両の愛称は「乗る」と「歩く」を踏まえて「nolc（のるく）」と発表された。

2019年度の実験は1月20日～3月15日。20年度は5月からと9月からの各3カ月間予定し、有料の乗車実験も実施する。

図 1-21 日本経済新聞（2020 年 1 月 14 日）

1.7.4 実証運行の様子（2020 年 1 月 27 日～）

実証運行の様子



2. 実証事業の実施状況

2. 実証事業の実施状況

本章では、実施事業の実施状況について整理とりまとめる。

実施内容としては、事前準備の内容として、周知・宣伝・広報活動及び、Iot 機器の実装に関して検討内容及び実施内容について整理とりまとめを行う。

2.1 周知・宣伝・広報活動

2.1.1 概要

由布院の住民や観光客にグリーンスローモビリティの意義や予約、乗降方法の周知を促すため、以下の広報を行った。

表 2-1 広告媒体

項目	内容
チラシ	紙媒体を基本とした運行案内等を記載したPRチラシ
パンフレット	チラシ同様の内容を基本とし、役所、駅、インフォメーションセンター等に掲示
住民説明会	グリーンスローモビリティの予約方法、乗降方法等を説明
バス停サイン	利用者が乗降しやすいよう、乗降箇所にバス停サインを作成・設置
HP	インターネットでグリーンスローモビリティの運行内容等を把握できるよう、ホームページを作成
プロモーションビデオ	紙媒体の周知 PR に加え、SNS 等で活用可能なプロモーション動画を作成

2.1.2 実施内容

(1) チラシ

チラシは住民をメインにグリーンスローモビリティ周知を図ることを目的に作成した。
チラシは実証事業の内容やルート、運行期間等の必要情報を記載した。
運行案内等を記載したチラシ・ポスターを作成し、各戸配布を実施した。

表 2-2 チラシ配布状況

部数	配布日	配布方法	配布地域
300	令和1年12月25日	湯布院町 回覧板によ り全戸配布	津江、岳本、湯の坪、中島、 乙丸1～3、新町1～2、 東石松1～3、西石松



図 2-1 配布地域



由布院
アシタのアシ
プロジェクト
All Traffic Adjustment YUFUIN



由布院のより良い交通システムを 実現するための車両導入実験を始めます。

▼実験事業の概要

①交通アクセスの改善	由布岳や自然景観を皆で楽しみながら、集約的に由布院へアクセスする新たな手段として流入交通を抑制し、慢性渋滞を緩和。
②地域住民移動支援	高齢化率33%（H31.2現在）を占める高齢者の方のお出かけや通院など日常の暮らしとコミュニティを支える移動手段として活用
③観光周遊モビリティ	由布院の観光スポットを巡る新たなモビリティを使った移動の足として、スローな視点で由布院の景観・景色・風景を楽しむ演出。



実験車両 e-COM8²
（グリーンスローモビリティ）

- ・環境に優しい電気自動車
- ・9人乗りの対面式シート
- ・時速20km未満で走行

**第1期
運行期間**

2020年1月中旬 → 3月中旬

運行時間…8:00～17:00（予定） ※利用料金無料

**乗り方
（予約必要）**

利用者が乗りたいときに、行きたい場所までダイレクトに運んでくれる新しい仕組みで運行を行います。予約方法や乗り方の詳細につきましては、1月配布の市報やチラシなどで随時お知らせいたします。

乗降ポイント

① 由布院駅	⑧ 佛山寺	⑮ 宇奈岐日女神社
② 花の木プラザ前	⑨ やどや前	⑯ 湯布院病院
③ 立花酒舗	⑩ 由布院別邸樹	⑰ 日野病院
④ 東信湯布院支店	⑪ 田園通り	⑱ クアージュゆふいん
⑤ Aコープ	⑫ ことぶき別荘村入口	⑲ 国民宿舎跡地
⑥ 湯湯区公民館	⑬ ステンドグラス美術館前	⑳ 山水館前
⑦ ローソン岳本店	⑭ 二階堂駐車場	

走行ルート



● 乗降ポイント — 主な走行ルート

【お問合せ先】 由布市役所 総合政策課 TEL:097-582-1111（内線1240）

本実験運行は環境省による「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験事業」の一環として行うものです。

図 2-2 チラシ（令和元年12月25日配布時）

(2) パンフレット

チラシ作成と合わせて、パンフレットを作成した。

パンフレットはチラシよりもより多い情報を記載可能であるため、乗車方法やバス停サインに関する情報を掲載した。

パンフレットは両面形式で作成し、紙媒体による配布を実施した。

パンフレットは全 3000 部配布し、住民や観光客等への周知に活用した。

表 2-3 パンフレット配布状況

部数	配布日	配布方法	配布地域
3,000	令和1年12月25日	全戸配布	湯布院町 津江、岳本、湯の坪、中島、 乙丸1～3、新町1～2、 東石松1～3、西石松

作成したパンフレットを次ページ以降に示す。



由布院
プロジェクト
All Traffic Adjustment YUFUIN



「乗る」と「歩く」が楽しくなる。



nolc
New Object for Lively Community



「nolc / ノルク」は、今回導入する「e-COM8²」の愛称です。
 移動する速さによって、乗り物の利用方法や楽しみ方は変わります。
 時速20km/h未満という「グリーンスローモビリティ」での域内移動は、
 由布院に暮らす人にも訪れる人にも、新しい経験をもたらすはずです。
 そのひとつが、乗ることと歩くことの「連続性」。
 少し乗って景色を楽しみ、少し歩いて買い物を楽しみ、また少し乗って・・・。
 乗る、歩く、乗る、歩く、乗る・・・。
 「ノル」と「アルク」が、ひとつになることから生まれる心地よさ。
 そう、「ノルク」は未来の移動を表す「動詞」なのです。

実験車両 e-COM8²
(グリーンスローモビリティ)

- ・環境に優しい電気自動車
- ・9人乗りの対面式シート
- ・時速20km未満で走行

**第1期
運行期間**

2020年1月27日(月) → 3月15日(日)

運行時間… 8:00～12:00 / 13:00～17:00
 利用料金… 無料
 ※乗車には予約が必要です。詳しくは裏面をご覧ください



乗降ポイント

① 由布院駅	⑦ 由布院別邸樹	⑬ 湯布院病院
② 花の木プラザ前	⑧ 田園通り	⑭ 日野病院
③ 立花酒舗	⑨ ことぶき別荘村入口	⑮ クアージュゆふいん
④ 県信湯布院支店	⑩ ステンドグラス美術館前	⑯ 国民宿舎跡地
⑤ 佛山寺	⑪ 湯布院アタゴバーキング(津江)	⑰ 山水館前
⑥ やどや前	⑫ 宇奈岐日女神社	

【お問合せ先】 ☎0977-85-8611または ☎097-582-1158まで。(受付時間…運行日の8:30～17:00)

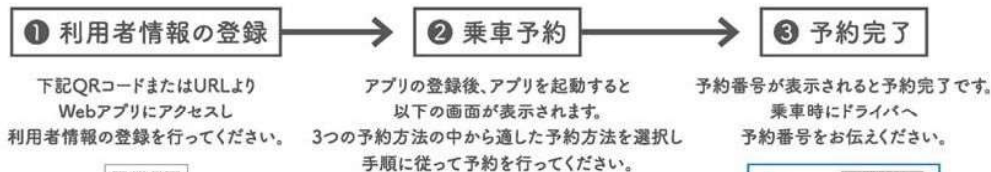
本実証運行は環境省によるIoT技術等を活用したグリーンスローモビリティの効果的導入実証事業の一環として行なうものです。

図 2-3 _パンフレット表面

nolc(ノルク)の乗り方

利用者が乗りたいときに、行きたい場所までダイレクトに運んでくれる新しい仕組みで運行を行います。
乗車にはWebアプリでの予約が必要です。

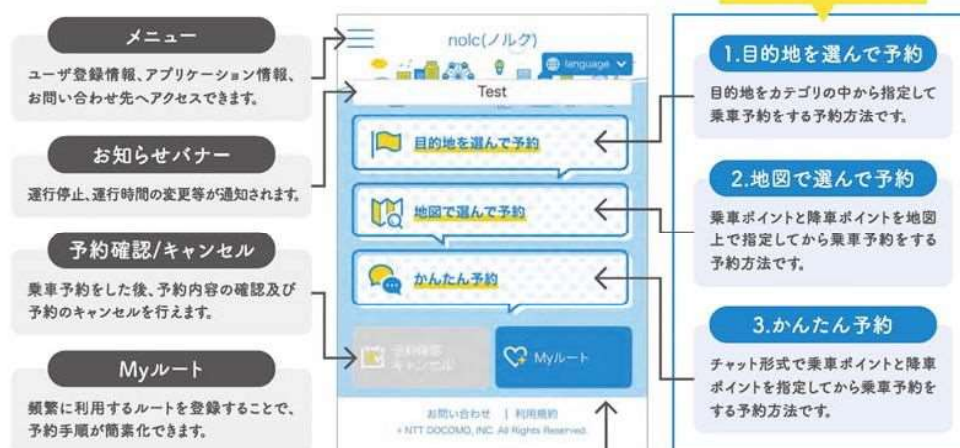
Webアプリでの乗車予約(利用当日の運行時間内のみ)



https://customer.ride.ai-bus.jp/yufuin_aibus1006/passenger/



3つの予約方法



乗車予約が完了したら、乗車ポイントでお待ちください。
予約確認画面で表示された乗車予定時間までにお越しください。

「乗り場」……………

乗車ポイントには提灯のような目印を設置しております。



※実証運行期間内の利用料金は無料です。

なお、ご乗車いただいたお客さまへアンケートを実施いたしますのでご協力ください。

Webアプリでの乗車予約に関するお問合せ

TEL.050-3786-9130(受付時間…9:00~16:00)

図 2-4 パンフレット裏面

(3) 住民説明会

住民説明会は、2020 年 1 月 27 日に湯布院自治会を対象に、予約方法、乗降方法等の内容周知を目的に開催した。

■住民説明会の内容

1.本事業における取組の説明、2.車両の予約方法、 3.乗降方法 等

■住民説明会への参加者数

参加者は由布院地区の住民 39 名が参加



図 2-5 住民説明会

当初計画では、住民説明会を運行開始前の計画立案時におけるタイミングで実施し、意見内容等を集約・検証等した上で計画を立案する予定であった。車両到着や運行開始時期等が変更となったことで、住民説明会の開催時期が運行開始直前での周知のみに留まった。

そのため、当初計画にある「地元説明会意見内容の集計・分析」は実施困難となった。

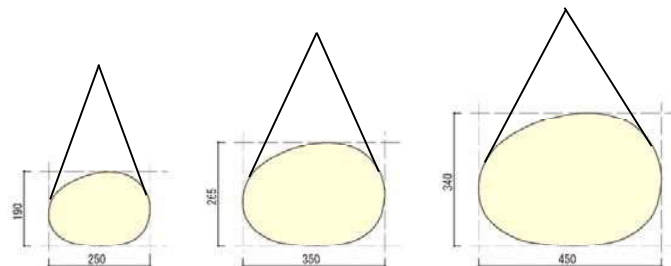
(4) バス停サイン

1) サイン

利用者が乗降箇所として認識しやすい内容であるとともに、ゆふいんのグリスロイメージを表現したデザインとした。

また、由布院の景観を配慮し、利用者に親しみのあるデザインとした。

- 提灯のように吊り下げる形
- 自然の形をモチーフ（石・果物）とした形
- 夕暮れにも運行するため、自動点灯の設定



大きさは大中小の三つを展開し、場所によって組み合わせて設置します。

図 2-6 木に吊らすバス停サインイメージ



内部にはソーラー式のLED光源を用いて、電源供給が要らないサインとします。
また、照度センサー付きにすることで、夜間は自動点灯します。
LEDは60～90ルーメンの光源を持つことで、サインとしての視認性を確保します。

図 2-7 LED サインイメージ

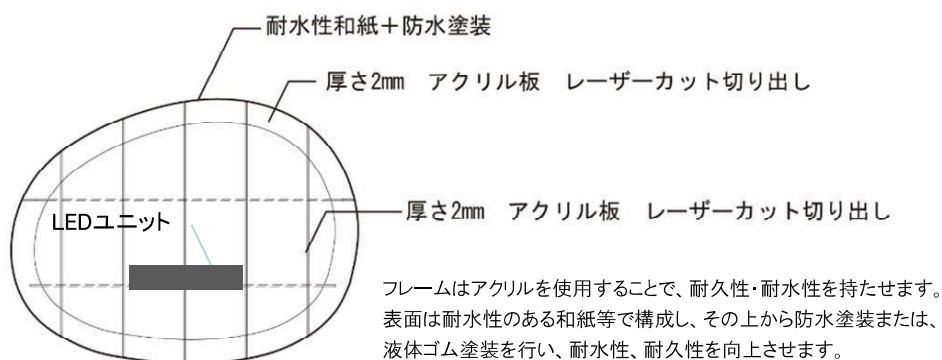


図 2-8 バス停サイン



図 2-9 バス停サイン設置時の様子（由布院駅）



図 2-10 バス停サイン設置状況（由布院駅）

2) バス停サイン設置時の留意事項

バス停サイン設置箇所は民地等の土地所有者の許諾のもと、民地等を活用し、道路利用者の走行性、安全性を阻害しない場所を選定した。

道路用地を使用する場合、道路管理者への道路使用許可を得た上で設置した。

バス停サインは設置時に安全性・耐久性等に配慮した構造とし、雨、風による影響により、脱落、破損しない仕様とした。

コンソーシアムメンバーによる定期的な目視点検により、安全確認、道路利用者への影響有無等を確認した。

表 2-4 バス停サイン設置イメージ

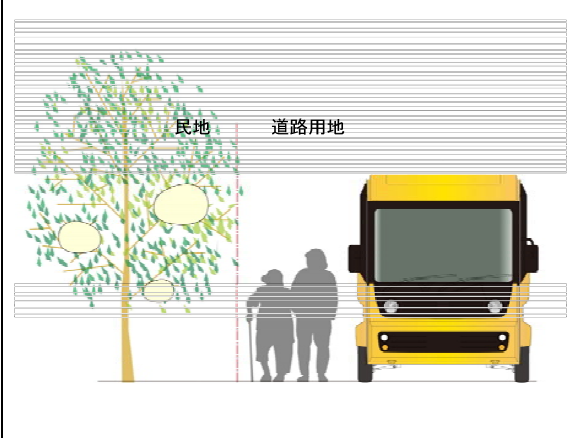
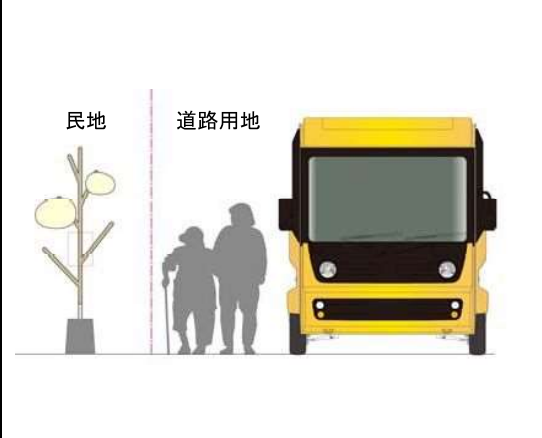
既存の工作物等に吊るしたイメージ	専用の設置台に吊るしたイメージ
	



図 2-11 バス停サイン設置箇所イメージ

(5) ホームページ

取組み内容の周知に加え、利用促進等を念頭に、HP 等を活用した広報展開を行った。

本実証事業では由布市HP、専用HPの2種類を活用し、運行期間や車両、乗降箇所、予約受付サイトを作成した。

作成したHPを以下、以降に示す。



図 2-12 由布市ホームページ

(6) プロモーションビデオ

グリーンスローモビリティの利用促進を目的に、SNS 等での配信を行うため、プロモーションビデオを作成した。

ビデオはグリーンスローモビリティの機能性やビジュアルを伝えるとともに、由布院地域における新たなモビリティである旨を表現するよう留意した。

動画時間は、閲覧者が最初から最後まで閲覧できるよう、1 分 30 秒程度に抑えるよう、留意した。

作成した動画を次ページ以降に示す。

■ プロモーションビデオ (抜粋)



2.2 IoT システムの実装

本実証事業で運行するにあたって、NTTdocomo の IoT システムを利用した。以下では車両に実装している IoT システムについて説明する。

2.2.1 サービス概要

(1) AI 運行バスの概要

- ・オンデマンドの乗合型交通サービス「AI 運行バス」

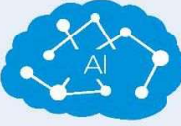
路線や運行ダイヤなどは存在せず、利用者が乗りたい時に行きたい場所までダイレクトに運んでくれる、新しい移動手段。



(2) 提供内容

項目	説明	イメージ
乗客向けアプリ	アプリ名：乗客アプリ ■対象者 車両に乗車する乗客 ■利用用途 AI運行バスの乗車予約を実施できます。	 Android/iPhone/Web
ドライバー向けアプリ	アプリ名：ドライバーアプリ ■対象者 車両を運行しているドライバー ■利用用途 システムからの配車依頼の確認ができ、効率的に利用者を運ぶことが可能になります。	 Android
運行管理者向けWeb	アプリ名：運行管理ポータル ■利用者 交通事業の運用管理者・運行管制の担当者・およびコールセンターのオペレーター ■利用用途 エリア・システムの各種設定や運行管制としてのオペレーション操作を実施できます。	 Web

※本年度実験では、乗客向けアプリはWEBのみ対応

項目	説明	イメージ
店舗向けWeb	アプリ名：店舗情報管理ポータル ■利用者 交通事業の運用管理者・担当者、送客機能を利用する施設・店舗や送客スポンサー（以下、店舗等）の管理者・担当者 ■利用用途 店舗等が自らの店舗情報や画像の登録、デジタルクーポンの発行などを自由に行うことが可能で、登録した情報は利用者向けアプリで閲覧が可能になります。	 Web
AI運行バスシステム	乗客アプリからの配車予約に対して、リアルタイムに車両の最適な走行ルートを決定を実施します。	
ヘルプデスク	システム問い合わせ対応窓口	

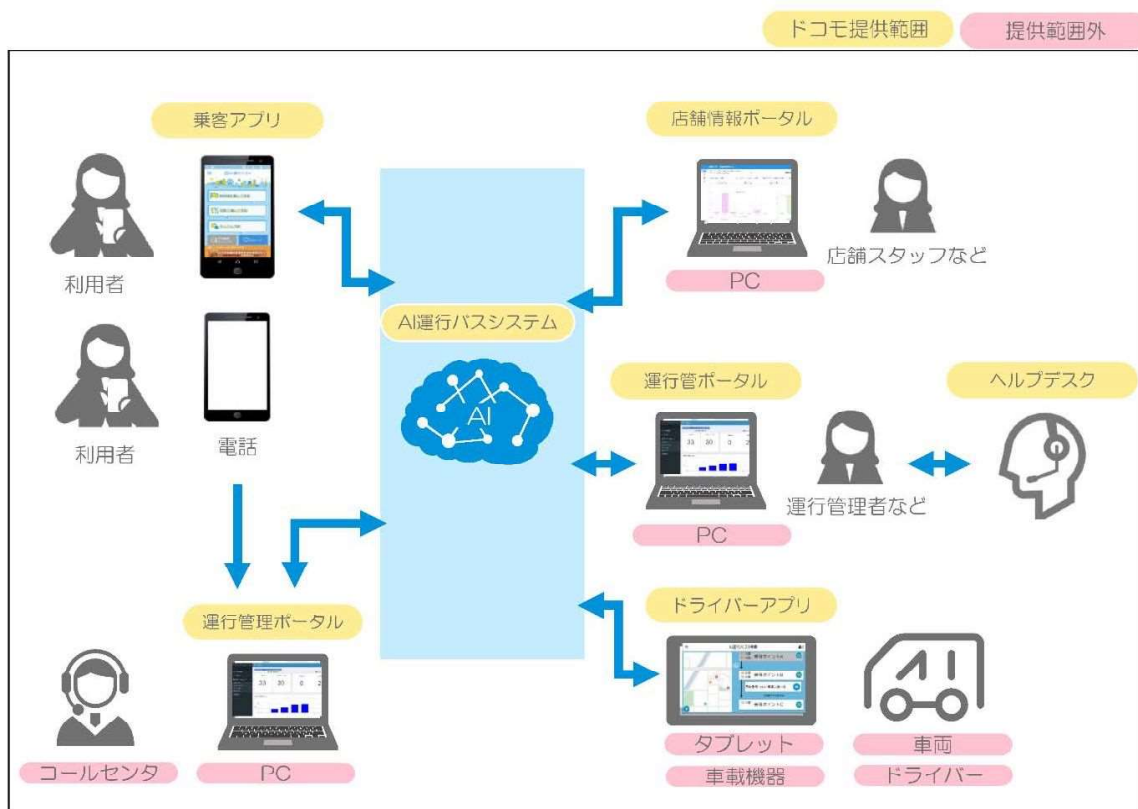
※本年度実験では、店舗向けWEBは未対応

(3) 提供外

項目	説明
車両	運行に利用する車両
ドライバー	車両の運行を実施するドライバー
乗降ポイントの目印	利用者やドライバーが乗降ポイントの目印にするもの
タブレット※ (ドライバー向け)	ドライバー向けアプリのインストール用のタブレット
車載機器	ドライバー向けタブレットを車両へ取り付ける機器（車載充電器/クレイドル）
PC (運行管理者/店舗向け)	運行管理向けWeb/店舗向けWeb用のPC
コールセンター	利用者からの問い合わせ及び代理での予約用のコールセンター

※ドライバーアプリ 1 台あたりの月間のデータ通信量目安：
1.5Gbyte/月（運行時間 09-22 時、デマンド数約 200 件/日想定）

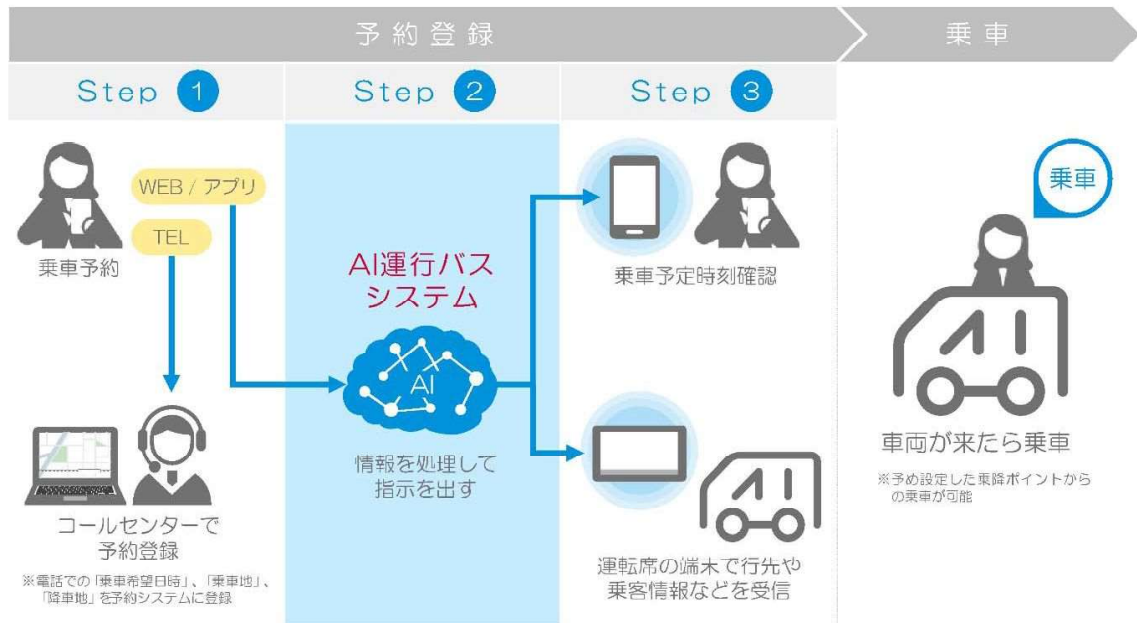
(4) AI 運行バスの提供イメージ



(5) 利用フロー

1) AI 運行バスのご利用の流れ

- ・アプリ／Web サイトでの配車予約方法（電話での配車予約も可能）



2) アプリ予約方法

01 アプリをダウンロード



スマートフォンでAI運行バス専用アプリをダウンロードしてください。
※Webアプリをご利用の場合は、AI運行バス登録ページにアクセスしてください。

02 SMSで本人確認



画面に従って、「本人確認」画面に入力した携帯電話番号にSMSを送信してください。
※入力いただいた電話番号に検証コードが届きます。

03 認証コードを入力



SMSで届く「検証コード」を入力してください。
※SMSが届かない場合は、本体設定やSMS受信設定を確認してください。

04 ユーザー情報を登録



画面に従って、ユーザー情報を登録してください。
※★の付いている項目は、入力が必要です。

05 位置情報の利用許可



画面に従って、AI運行バス専用アプリに位置情報へのアクセスを許可してください。
※許可しないを選択した場合は、AI運行バス専用アプリをご利用いただくことができません。

06 配車を予約



目的地や地図などから「乗車ポイント」と「降車ポイント」を選び、「乗車人数」を設定します。
※車いすをご利用の方の設定もございます。

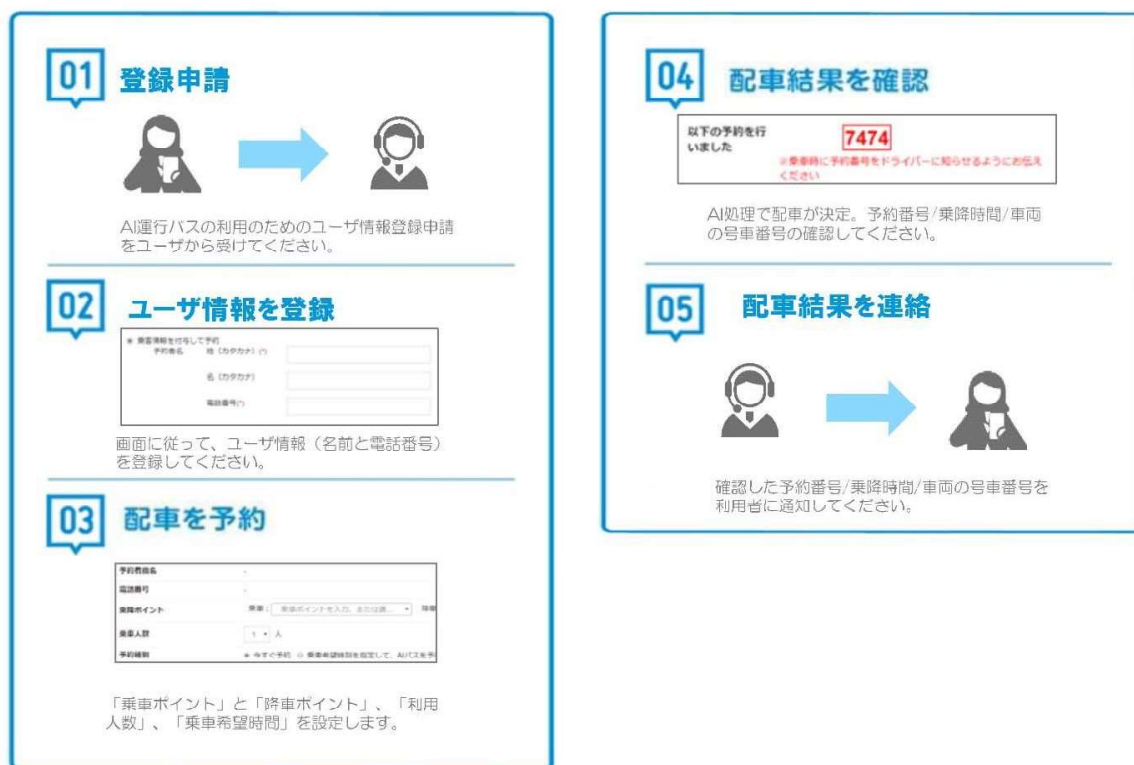
07 配車結果を確認



AI処理で車両が決定。配車予約は以上で終了となりますので、乗降ポイントでお待ちください。
※2回目以降は、「06」からの手順となります。

※本年度実験では、乗客向けアプリはWEBのみ対応

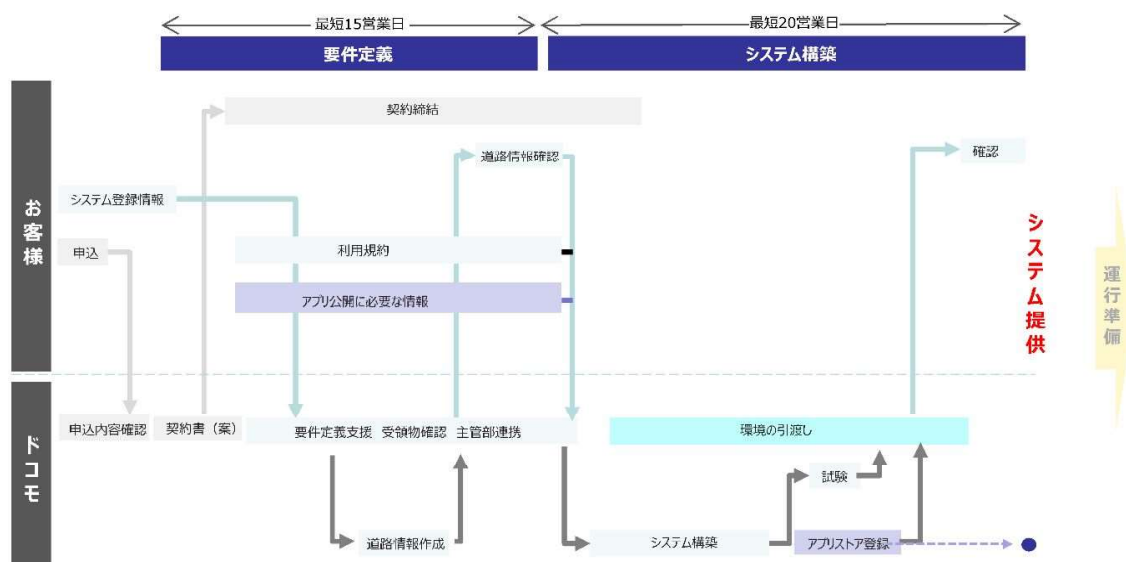
3) 電話での予約方法（例）



(6) 導入フロー

1) 導入フロー

システム構築に必要なすべての情報（提供エリアと乗降ポイント etc）が確定し、申込書の受領後、システム提供の流れとなる。



2.2.2 機能要件/非機能要件

(1) 機能提供のためのアプリ/ポータルご利用条件

1) 対応 OS/対応ブラウザ

項目	対応OS/ 対応ブラウザ
乗客アプリ (iOS)	iOS10.3以上
乗客アプリ (Android)	Android6.0以上
乗客アプリ (Web)	Google Chrome, Safari
ドライバーアプリ	Android6.0以上
運行管理ポータル	Google Chrome
店舗情報管理ポータル	Google Chrome (iPadではSafariも対応)

2) 利用方法

項目	利用方法
乗客アプリ (iOS)	App Storeからアプリをダウンロードして利用 ※1
乗客アプリ (Android)	Google Playからアプリをダウンロードして利用 ※1
乗客アプリ (Web)	該当公開サイトのURLにアクセスして利用 ※3
ドライバーアプリ	ダウンロードサイトからアプリをダウンロードして利用 ※2
運行管理ポータル	該当非公開サイトのURLにアクセスして利用 ※3
店舗情報管理ポータル	該当非公開サイトのURLにアクセスして利用 ※3

※ 1 乗客アプリのダウンロードサイトはお客様側で準備頂く

※ 2 ドライバーアプリのダウンロードサイトはドコモ側で準備する

※ 3 アクセス先のポータルサイトはドコモ側で準備する

(2) 機能提供のためのシステム設定

1) システム設定項目（必須）

項目	説明
事業者情報	事業者に関する基本情報（事業者名／連絡先等）
サービス名／エリア名	お客様向けアプリに表示するサービス名、各種管理ポータルに表示するエリア名
サービス提供範囲	車両運行エリア、予約可能エリア
予約に関する情報	予約手段、予約時刻の指定方法、翌日予約の可否、予約可能人数、予約受付時間
運行時間	お客様向けアプリに表示する運行時間
乗車券発行	乗車券の払い出し方法、乗車券利用期間
外国語利用	お客様向アプリの対象言語 （日本語、英語、中国語（簡体字）、中国語（繁体字）、韓国語から複数選択）
お問い合わせ情報	お問い合わせ先、お問い合わせ受付時間、お問い合わせ先／よくある質問URL
車両情報	車両毎の乗車可能人数等
乗降ポイント情報	乗降ポイント名／緯度経度等
その他	その他、運行に関する必要情報

※機能を使う上で、上記項目の事前設定が必要。

初期設定はドコモ側で行うので、以下の情報を提供して頂く。

なお、運用開始後については、お客様側にて設定頂く。

2) システム設定項目（オプション）

項目	説明
スポット情報	店舗／施設等スポットに関する各種情報
クーポン情報	各スポットに紐づけるクーポン情報
おすすめ情報	お客様向けアプリのTopページに表示するおすすめ情報
カテゴリータブ情報	スポット情報をカテゴリー毎に表示するためのタブ情報
その他	その他、お客様登録追加情報等オプション情報

(3) 機能概要～乗客アプリ～

1) 乗客アプリ 4種類の予約方法



2) 乗客アプリ 予約フロー（例：地図で選んで予約）



3) 乗客アプリ提供機能

項目	機能	概要
ユーザ登録	チュートリアル表示	AI運行バスの乗客アプリ概要をチュートリアル表示
	本人確認	SMSによる本人確認を行う
	お客様情報入力	お客様情報を入力する
	追加情報入力	お客様に関する追加情報を入力する
サインイン	サインイン／サインアウト	サインイン／サインアウトを行う また、明示的にサインアウトしない場合の自動サインインを行う機能を有する
	サインインID再発行	サインインIDを忘れた場合、再発行手続きを行う
	パスワード再発行	パスワードを忘れた場合、再発行手続きを行う
予約	目的地を選んで予約	目的地を乗降ポイント(バス停)の一覧から選んで予約を行う
	地図で選んで予約	地図から乗降ポイント(バス停)選んで予約を行う
	かんたん予約	対話形式で予約を行う
	Myルート予約	登録済みの乗車／降車ポイントを選択して予約を行う
	最寄りの乗車ポイント検索	最寄りの乗車ポイントを位置情報から検索できる
	乗車人数／希望時間の指定	予約時における乗車人数／希望人数の指定を行う
	本日の運行時間表示	運行管理ポータルで指定した本日の運行時間を表示する
	時間指定方法の変更	システム設定により、今すぐ予約以外に時間指定での予約の可否を制御する

項目	機能	概要
配車中	乗車車両／予約番号表示	配車された車両情報と予約番号を表示する
	予定時間／予定ルート表示	現時点での予定乗車／降車時間と予定ルートを表示する
	周辺図表示	乗車／降車ポイントと目的地の周辺図を表示する
	予約キャンセル	予約キャンセルを行う
乗車中	現在位置地図表示	乗車中の現在位置の地図表示を行う
情報提供	お知らせ情報	運行に関わる運行管理ポータルで登録した情報を表示する
	おすすめ情報	店舗情報管理ポータルで登録したおすすめ情報を表示する
その他	ユーザ情報表示	登録したユーザ情報を確認／変更する
	退会処理	退会処理を行う
	利用規約表示	利用規約を表示する
	よくある質問表示	よくある質問を表示する
	お問い合わせ先表示	お問い合わせ先を表示する

(4) 機能要件～ドライバーアプリ～

1) ドライバーアプリ 画面イメージ

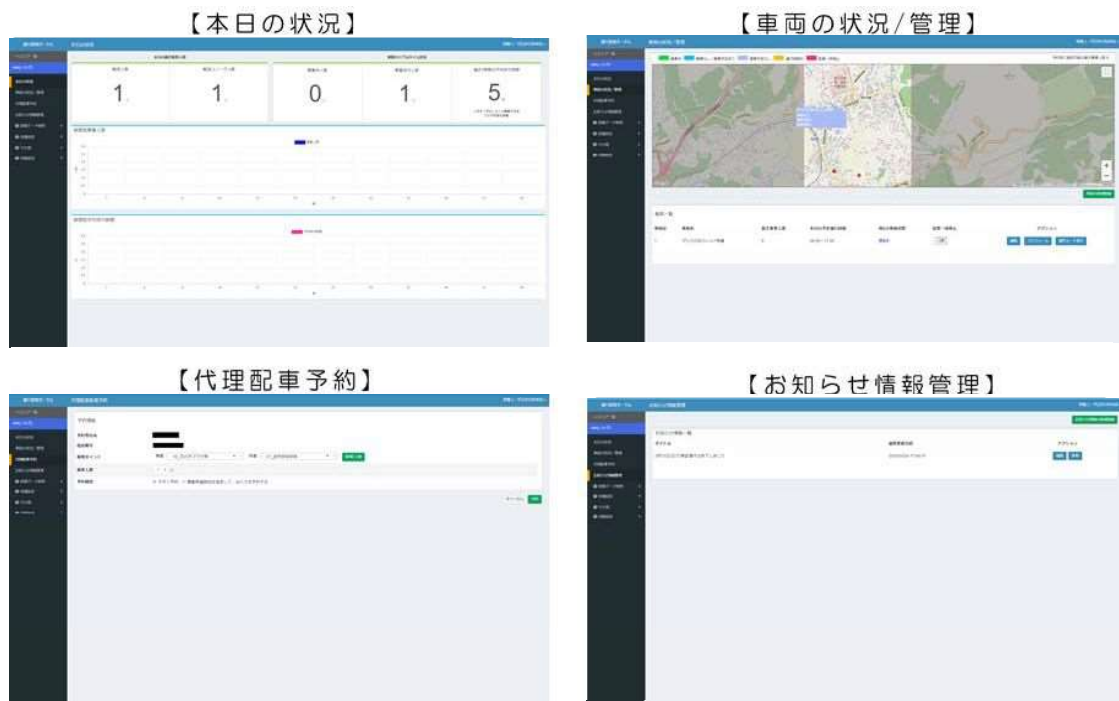


2) ドライバーアプリ 提供機能

項目	機能	概要
ログイン	ログイン/ログアウト	ドライバー毎に異なるログインID/パスワードでログイン/ログアウトする
走行順表示	乗降ポイントの走行順表示	車両の当日の走行順を過去から今後の予定を一覧表示する
	現在の車両位置表示	走行順表示における現在の車両の位置を表示する
	乗降ポイントの乗降表示	乗降ポイントの乗車/降車の履歴/予定を表示する
	乗降詳細情報表示	乗車/降車に関する詳細情報を表示する
	運行時間表示	運行開始時間/終了時間を表示する
	休憩時間表示	休憩時間を表示する
	乗降ポイント強調表示	次に向かう乗降ポイントが変更になった場合や乗降ポイント追加になった場合に強調表示する
地図表示	音声案内	走行順表示に変更があった場合、音声で案内する
	選択した乗降ポイント	地図表示における選択した乗降ポイントを表示する
乗車/降車処理	現在の車両位置表示	地図表示における現在の乗降の位置を表示する
	乗車処理	乗客が乗車するときに乗車操作を行う
その他	降車処理	乗客が降車するときに降車操作を行う
	予約キャンセル	予約キャンセルを行う
	予約番号検索	該当車両以外の乗車予約の乗客対応のために予約番号検索ができる
	お知らせ情報表示	運行管理ポータルで登録したお知らせ情報を確認する
	配車一時停止	一時的の該当車両に配車されないようにする
その他	横向き/縦向き切り替え設定	横向き表示と縦向き表示を切り替えられる
	キャンセル操作設定	キャンセル操作の有効/無効を切り替える
	行き先案内設定	現在及び次に向かっている乗降ポイントのみを大きく表示するモードに切り替える

(5) 機能要件～運行管理ポータル～

1) 運行管理ポータル 画面イメージ



2) 運行管理ポータル 提供機能

項目	機能	概要
サインイン	サインイン／サインアウト	運行管理ポータルへのサインイン／サインアウトを行う
	パスワード変更	サインインに用いるパスワードを変更する
リアルタイム状況表示	本日の状況	運行に関するリアルタイム情報と本日の時間別利用状況概況を表示する
	車両の状況／管理	車両に関するリアルタイム情報と本日の車両運行状況概況を表示する 車両情報／車両スケジュールの登録／管理、乗車／降車等の処理を行う
コールセンター機能	代理配車予約	お客様からの電話予約に基づいて、お客様の代理にて配車予約を行う
お知らせ情報配信	お知らせ情報管理	エリア内のお客様向けアプリ／ドライバーに対して運行情報などを一斉通知する
	統計情報	運行に関わる統計情報を表示する
詳細データ参照	配車履歴	配車履歴を表示する
	車両ステータスログ	車両の走行履歴を表示する
	乗客管理	お客様の登録情報を検索／表示する 代理配車予約に関するお客様情報を登録する
各種設定	エリア情報管理	運行に関する必要情報を登録／管理する
	運行時間管理	お客様向けアプリに表示する運行時間を登録／管理する
	乗降ポイント管理	乗降ポイントを登録／管理する
その他	規約管理	利用規約を登録／管理する
	運行者管理	運行管理ポータルへ接続できる運行者を権限を付与して登録／管理する

2.2.3 利用機器

(1) 推奨機器一覧

各種アプリの利用実績のある端末と OS

利用者向けアプリ（Android/iOS/Web）

OS/ブラウザ	OS：別途 / ブラウザ：Chrome, Safari
---------	-----------------------------

ドライバー向けアプリ

OS	Android 6.0以上
推奨端末（検証済み）	F-02K, d-02K, d-01J
画面サイズ	7インチ以上
その他の条件	GPS搭載 LTE回線 常に電源に接続されている環境

運行管理者向けWeb/店舗管理者向けWeb

ブラウザ	Chrome, Safari
------	----------------

(2) 利用端末

本実証事業では、運転手が使用するタブレット端末を用いてドライバーアプリを使用した。
タブレット端末の用途・目的等は以下のとおり。

◆利用台数:2 台

◆利用用途:運行時におけるドライバーアプリとして活用

◆利用目的:以下のとおり

1 台目:ドライバー利用を目的⇒配車確認(乗降箇所等)、効率運行等に活用

2 台目:管理用端末を目的⇒利用者やドライバーからの問い合わせ対応に活用
(トラブル対応や操作方法案内等)



2.2.4 活動状況

no1c（ノルク）運行のリハーサル及び運行開始時の立ち合いとして、以下期日に現地対応を実施した。

- ・ 2019 年 12 月 17 日
- ・ 2019 年 12 月 24 日
- ・ 2020 年 1 月 9 日

リハーサル概要は以下のとおりであり、no1c 運行に関わる関係者一同にて運行時の対応（運用方法やルールなど）について認識合わせを行い、運用開始時から、円滑に no1c 運用ができるよう準備した。

■リハーサル内容

正常時

- ・ スマホから予約（利用者がスマホを利用して予約）
- ・ IoT サポートデスクで予約方法のサポート
（利用者が IoT サポートデスクへ電話して利用者に予約方法等を案内）
- ・ 上記作業により予約した後、乗車～降車まで

異常時

- ・ ドライバー用タブレットが故障した場合の対処
- ・ 車両が事故などで故障（走行）できない場合の対処
- ・ 緊急連絡体制の確認

■リハーサル参加者

由布市（no1c 運用者）

第一交通、みなとタクシー（ドライバー）

JTB（IoT サポートデスク） ※IoT サポートデスク（東京）も参加

ドコモ（システム提供）

2.2.5 システム構築

(1) 各項目の検討・決定

システム構築に必要な項目について検討・決定し、システム構築を行った。

なお、運行管理ポータル画面から変更できる項目については、システム構築後、適宜状況にあわせて変更・対応する。また、運行管理ポータル画面から変更できない項目は、システム提供者であるドコモへ連絡して対応を行うこととした。

表 2-5 検討項目

項 番	検討項目	検討内容
1	サービス名称	わかりやすい名称として「グリスロゆふいん」とした。 利用者：アプリ表示上の名称（乗客 Web アプリ） 管理者：管理ポータル上の名称
2	サービス提供範囲	○車両運行エリア ” ゆふいんウェルカムルート” および” ゆふいんまちなか周遊ルート” の2つを想定していたが、車両1台での運行になることおよび速度制限（時速 20 km 以下の運行）がある車両であるため、広範囲な運行エリアは困難と判断し、” ゆふいんまちなか周遊ルート” を提供範囲とした。 北東の角の緯度経度 33.272806, 131.371611 南西の角の緯度経度 33.252083, 131.353000 ○予約可能エリア 利用者（乗客）が配車予約するには、には、由布院に来て頂いていることを条件としたいため、予約可能エリアを設定した。 北東の角の緯度経度 33.302333, 131.382778 南西の角の緯度経度 33.240722, 131.307167
3	予約手段	スマホを利用において、乗客 Web アプリのみ（iOS/AndroidOS 対応）として、利用者からの問い合わせ対応や利用者への周知が簡単に対応できるようにした。 また、IoT サポートデスクで予約受付/対応することで、スマホを持っていない方（例えば、フィーチャーフォンを利用している方）にも対応できるようにした。 予約方法：電話での予約、Web ブラウザからの予約（乗客 Web アプリ）

表 2-6 検討項目

項番	検討項目	検討内容
4	予約に関する情報	○予約時刻の指定方法 利用者が使いやすいように、”今すぐ予約”のほかに、時間を指定した予約ができる”任意時間”を設定した。 ○翌日予約の可否 利用者の利便性をよくするため、”当日予約”のほかに IoT サポートデスクで”翌日予約”を対応できるようにした。
5	外国語利用	観光客の利用も想定されるため、英語表記は利用することとした。
6	運行・配車予約時間	配車予約の受付可能な時間を 24 時間ではなく、車両の運行時間に合わせることにした。 乗客アプリ：7:00～17:00 代理予約：7:00～23:59
7	車両情報の登録	車両台数、車両名称、乗車可能人数を設定した。 台数：1 台、車両名称：グリスロゆふいん 1 号車、乗車可能人数：9 人 営業時間：8:00～7:00
8	乗降ポイント	サービス提供範囲の中で乗合が発生しやすくなるようにエリア内に可能な限り均等に乗降ポイントを設置することにした。 乗降ポイント：21 か所
9	道路情報	サービス提供範囲にある道路すべてを対象とすると車両が通れない道路もあるため、車両が走行する道路（走行ルート）を指定して、配車予約の計算が適切に行われるようにした。
10	利用規約	グリスロゆふいんの利用規約を作成。（日本語、英語の利用規約）

(2) システム設定変更

システム構築完了後に車両が納車されて、実際にシステムに設定した道路を走行したところ、車両で走行できない道路（坂道が急で登れないなど）がでてきたことにより道路情報の変更を実施して、適切な配車予約が行われるようにした。

その他、上記に伴う乗降ポイントの変更、サービス名称などの変更も実施して、**nolc** 運行が円滑に行われるようにした。

◎サービス名称

変更前:グリスロゆふいん

変更後 : nolc (ノルク)

◎車庫情報 (名称、緯度経度)

変更前 : みなとタクシー湯布院事業所 (33. 272211, 131. 356355)

変更後 : 由布市湯布院福祉センター (33. 261129, 131. 359041)

◎乗降ポイント（バス停）

変更前

乗降ポイント（21 か所）

変更後

乗降ポイント（17 か所）

乗降ポイント名称	緯度	経度
01_由布院駅	33.262496	131.355318
02_花の木プラザ前	33.264306	131.356339
03_立花酒舗	33.265187	131.358586
04_県信湯布院支店	33.264054	131.357033
05_A コーブ	33.266124	131.360364
06_温湯公民館	33.267658	131.363792
07_ローソン岳本店	33.269038	131.367974
08_金鱗湖（下ん湯前）	33.26734	131.369186
09_佛山寺	33.263509	131.369639
10_やどや前	33.2652	131.364709
11_由布院別邸樹	33.264393	131.365852
12_田園通り	33.262563	131.364098
13_ことぶき別荘村入口	33.25991	131.368328
14_ステンドグラス美術館前	33.260798	131.365211
15_湯布院アタゴパーク（津江）	33.259336	131.365136
16_宇奈岐日女神社	33.256754	131.364634
17_湯布院病院	33.256379	131.36343
18_日野病院	33.25713	131.358607
19_クアージュゆふいん	33.261351	131.359935
20_国民宿舎跡地	33.262737	131.357757
21_山水館前	33.259254	131.356502

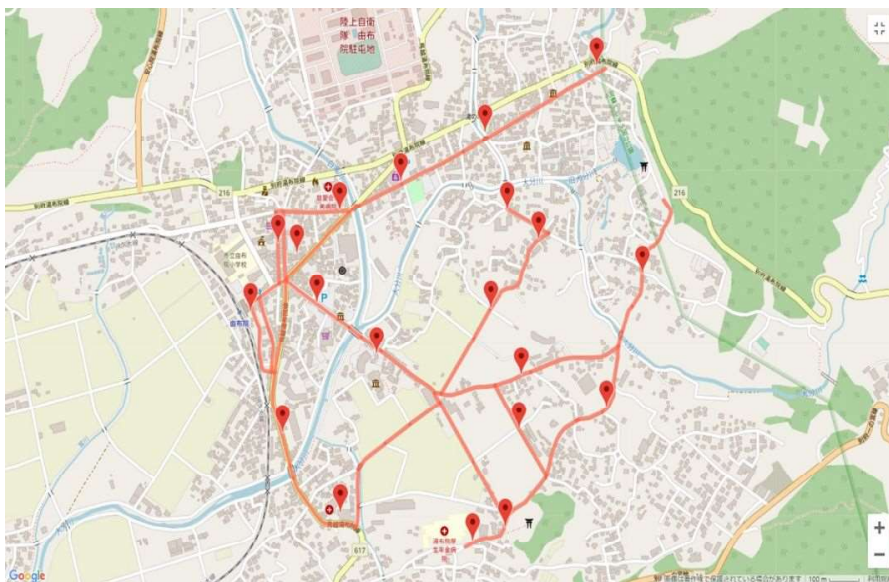
乗降ポイント名称	緯度	経度
01_由布院駅	33.262496	131.355318
02_花の木プラザ前	33.264306	131.356339
03_立花酒舗	33.265187	131.358586
04_県信湯布院支店	33.264054	131.357033
05_A コーブ	33.266124	131.360364
06_温湯公民館	33.267658	131.363792
07_ローソン岳本店	33.269038	131.367974
08_金鱗湖（下ん湯前）	33.26734	131.369186
05_佛山寺	33.263509	131.369639
06_やどや前	33.2652	131.364709
07_由布院別邸樹	33.264393	131.365852
08_田園通り	33.262563	131.364098
09_ことぶき別荘村入口	33.25991	131.368328
10_ステンドグラス美術館前	33.260798	131.365211
11_湯布院アタゴパーク（津江）	33.259336	131.365136
12_宇奈岐日女神社	33.256754	131.364634
13_湯布院病院	33.256379	131.36343
14_日野病院	33.25713	131.358607
15_クアージュゆふいん	33.261351	131.359935
16_国民宿舎跡地	33.262737	131.357757
17_山水館前	33.259254	131.356502

◎道路情報

変更前



変更後



2.2.6 IoT サポートデスク

本事業では、デマンド予約アプリ操作サポート等を目的に、IoT サポートデスクを設置した。

IoT サポートデスクは 2020 年 1 月 27 日～3 月 15 日（49 日間）まで、運行時間帯に必ず電話が通じるよう、体制を確保した。

本事業における電話サポートの対応内容は以下のとおり。

4 名の方から問合せ等の連絡があった。

表 2-7 対応内容

受付日時	対応内容	問合せの具体内容
2020/2/5	実証事業の内容問合せ 予約アプリの操作説明	①予約方法、アプリの操作説明 ②運行時間 ③取消方法 ④何人乗り ⑤運行は何時までか ⑥湯布院駅から山水館の所要時間
2020/2/13	予約アプリの操作説明 予約実施補助	予約アプリの操作説明 湯布院病院～やどや前までの予約を 口頭説明で予約補助
2020/2/24	予約アプリの操作説明 予約実施補助	予約アプリの操作説明 国民宿舎跡地～湯布院病院までの予約を 口頭説明で予約補助
2020/2/24	予約アプリの操作説明 予約実施補助	予約アプリの操作説明 湯布院病院～国民宿舎跡地までの予約を 口頭説明で予約補助

2.3 IoTに関する説明会

IoT 機器の操作に関する説明会を以下期日に開催した。

- ・ 2019 年 12 月 17 日
- ・ 2019 年 12 月 24 日

IoT 機器に説明会の概要は以下のとおりであり、IoT 機器の操作や情報提供内容などについてタクシードライバーや住民等を対象に開催した。

■説明会の内容

- 1.IOT 機器の操作方法
- 2.乗車時の情報提供内容
- 3.次回予約や予約時間帯等の方法

■説明会への参加者数

参加者は全 15 名が参加



図 2-14 IoTに関する説明会

3. 実証事業の実施状況

3. 実証事業の実施状況

由布院エリアを対象に、実証事業を実施した結果を整理とりまとめた。

運行実態及び利用実態を整理するとともに、アンケート調査結果等を整理した。

本実証事業は Iot を活用した事業であるため、利用者数に加え、予約時の Iot 活用状況等を合わせて整理した。

なお、本報告書では、2020 年 2 月 29 日までを対象に整理する。

3.1 運行実態

(1) 運行日

実証事業は以下期間を対象に運行する。

当初は 2020 年 1 月 27 日から 3 月 15 日までを対象に運行する予定であったが、車両の不具合により、開始時期を遅延させた。

そのため、運行開始は 2 月 5 日（水）からと変更した。

2020年2月5日(水) ～ 2020年3月15日(日):全40日間

(※本報告書は 2020 年 2 月 29 日までを対象とするため、全 22 日間運行)

■2020 年 1 月～2 月

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
26	27	28	29	30	31	1
	運休	運休	運休	運休	運休	運休
2	3	4	5	6	7	8
運休	運休	運休	運行	運行	運行	運行
9	10	11	12	13	14	15
運行	運行	運行	運行	運行	運行	運行
荒天 16	荒天 17	積雪 18	19	20	21	22
午後運休	運休	運休	運行	運行	運行	運行
23	24	25	26	27	28	29
運行	運行	運行	運行	運行	運行	運行

図 3-1 運行実態（2020 年 1 月～2 月）

■2020 年 3 月

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
1 運行	2 運行	3 運行	4 運行	5 運行	6 運行	7 運行
8 運行	9 運行	10 運行	11 運行	12 運行	13 運行	14 運行
15 運行	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

図 3-2 運行実態（2020 年 3 月）

(2) 運行回数

- 今回の実証事業は、全 22 日間運行を行い、合計で 87 回の運行があった。
- 1 日平均運行回数は約 4.0 回/日であった。
- 最も利用が多かった日は 2 月 15 日（土）の 11 回であった。

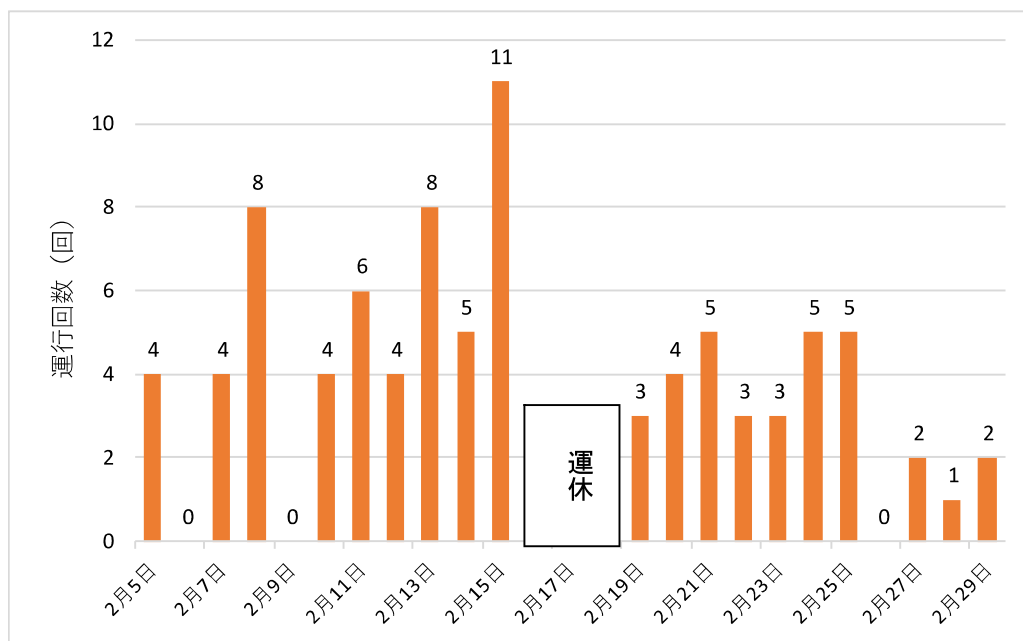


図 3-3 利用日別運行回数

(3) 乗降箇所別運行回数

- 今回の実証事業において、最も乗降回数が多かった箇所は由布院駅の 55 回。
- 次いで、宇名岐日女神社 (32 回)、クアージュゆふいん (24 回)、やどや前 (17 回)。

乗降箇所	乗降箇所名	O ⇒ D	D ⇒ O	総 O D
		発	着	計
1	由布院駅	30	25	55
2	花の木プラザ前	0	1	1
3	立花酒舗	0	1	1
4	県信湯布院支店	0	1	1
5	佛山寺	5	7	12
6	やどや前	6	11	17
7	由布院別邸樹	1	1	2
8	田園通り	0	1	1
9	ことぶき別荘村入口	4	1	5
10	ステンドグラス美術館前	0	1	1
11	湯布院アタゴパーキング (津江)	4	0	4
12	宇奈岐日女神社	15	17	32
13	湯布院病院	5	2	7
14	日野病院	0	2	2
15	クアージュゆふいん	12	12	24
16	国民宿舎跡地	2	3	5
17	山水館前	3	1	4
計		87	87	174

総 OD10 回以上

(4) OD 分析結果

- 最も多いODペアは由布院駅⇒宇名岐日女神社が 8 回。
- その他、由布院駅⇒やどや前が 7 回、由布院駅⇒クアージュゆふいんが 7 回、クアージュゆふいん⇒由布院駅が 7 回。

発	着	1.由布院駅	2.花の木プラザ前	3.立花酒舗	4.県信湯布院支店	5.佛山寺	6.やどや前	7.由布院別邸樹	8.田園通り	9.ことぶき別荘村入口	10.ステンドグラス美術館前	11.湯布院アタゴパークキング(津江)	12.宇奈岐日女神社	13.湯布院病院	14.日野病院	15.クアージュゆふいん	16.国民宿舎跡地	17.山水館前	計
1.由布院駅		0	0	1	0	3	7	0	1	0	0	0	8	1	2	7	0	0	30
2.花の木プラザ前		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.立花酒舗		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.県信湯布院支店		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.佛山寺		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	5
6.やどや前		5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6
7.由布院別邸樹		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
8.田園通り		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.ことぶき別荘村入口		3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
10.ステンドグラス美術館前		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.湯布院アタゴパークキング(津江)		2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
12.宇奈岐日女神社		4	1	0	1	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	15
13.湯布院病院		1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	5
14.日野病院		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15.クアージュゆふいん		7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0	0	0	12
16.国民宿舎跡地		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
17.山水館前		1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
計		25	1	1	1	7	11	1	1	1	1	0	17	2	2	12	3	1	87

5 回以上

1 回～5 回まで

3.2 利用実態

3.2.1 利用者数

- 今回の実証事業は、全 22 日間運行を行い、合計で延べ 141 名の利用があった。
- 1 日平均利用者数は約 6.4 人/日であった。
- 1 回の運行あたりの平均乗車人数は 1.6 人/回であった。
- 最も利用が多かった日は 2 月 15 日（土）の 19 人であった。

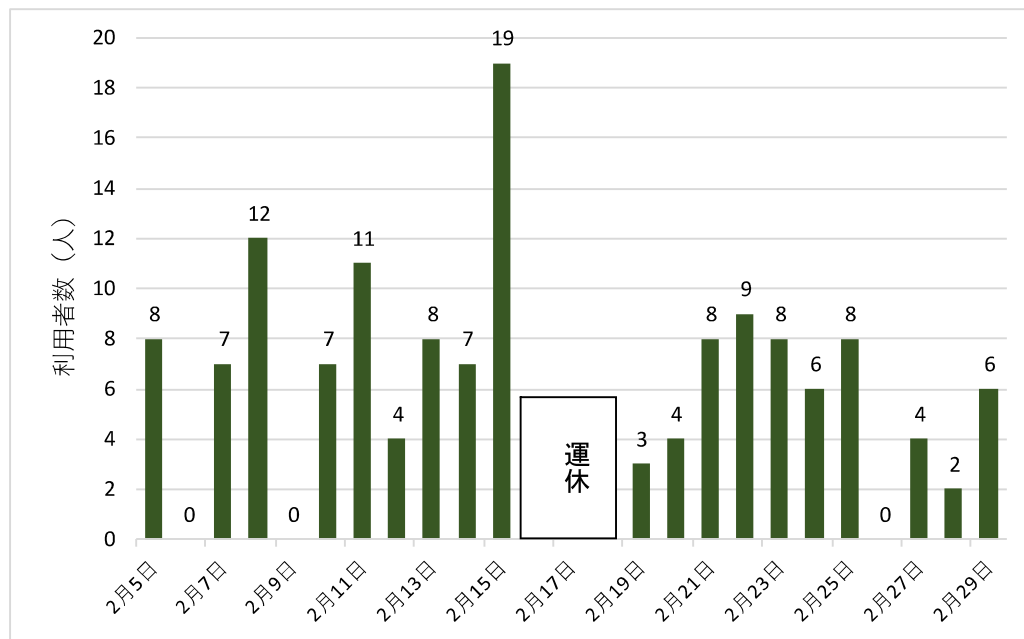


図 3-4 利用日別利用者数

3.2.2 予約状況

予約方法は WEB による利用者自ら実施するものに加え、電話サポートによる予約方法を設定しており、方法別の予約数は以下のとおりである。

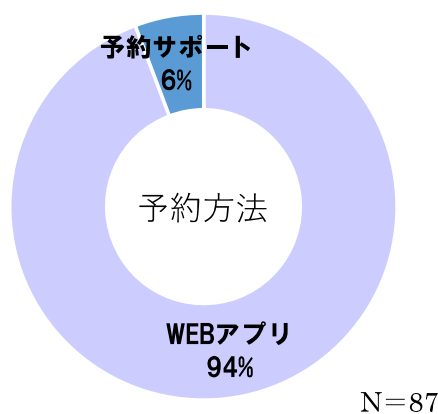


図 3-5 予約方法内訳

3.2.3 乗降箇所別利用者数

- 今回の実証事業において、最も乗降回数が多かった箇所は由布院駅の41人。
- 次いで、宇奈岐日女神社（30人）、やどや前（18人）クアージュゆふいん（17人）、佛山寺（13人）。

乗降箇所	乗降箇所名	O ⇒ D	D ⇒ O	総 O D
		発	着	計
1	由布院駅	49	41	41
2	花の木プラザ前	0	3	3
3	立花酒舗	0	1	1
4	県信湯布院支店	0	1	1
5	佛山寺	5	13	13
6	やどや前	13	18	18
7	由布院別邸樹	3	2	2
8	田園通り	0	1	1
9	ことぶき別荘村入口	4	1	1
10	ステンドグラス美術館前	0	1	1
11	湯布院アタゴパーキング（津江）	5	0	0
12	宇奈岐日女神社	27	30	30
13	湯布院病院	5	3	3
14	日野病院	0	3	3
15	クアージュゆふいん	19	17	17
16	国民宿舎跡地	2	3	3
17	山水館前	9	3	3
計		141	141	141

総 OD10 人以上

3.2.4 OD ペア

- 最も多いODペアは由布院駅⇒宇名岐日女神社が17人。
- その他、由布院駅⇒やどや前が12人、由布院駅⇒クアーージュゆふいんが10人、クアーージュゆふいん⇒由布院駅が10人、やどや前⇒由布院駅が10人。

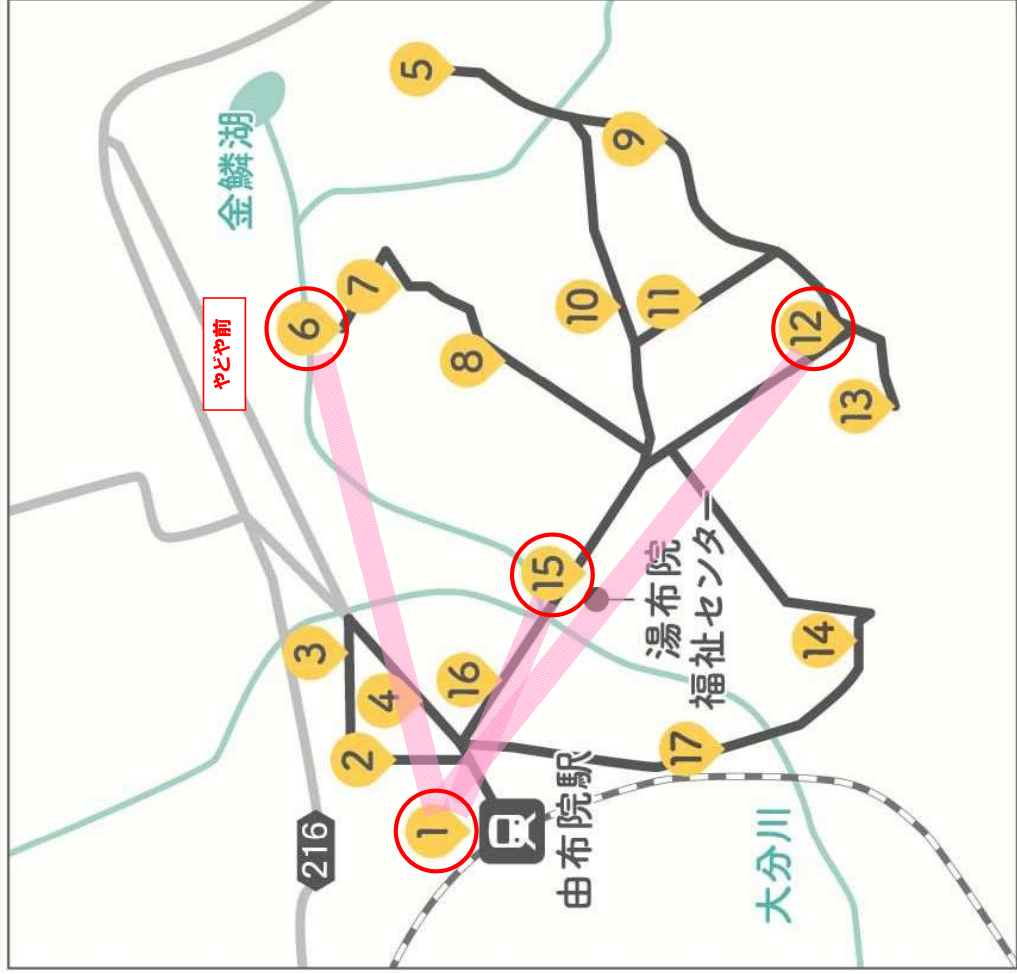
発	着	1.由布院駅	2.花の木プラザ前	3.立花酒舗	4.県信湯布院支店	5.佛山寺	6.やどや前	7.由布院別邸樹	8.田園通り	9.ことぶき別荘村入口	10.ステンドグラス美術館前	11.湯布院アタゴパークキング(津江)	12.宇奈岐日女神社	13.湯布院病院	14.日野病院	15.クアーージュゆふいん	16.国民宿舎跡地	17.山水館前	計
1.由布院駅		0	0	1	0	3	12	0	1	0	0	0	17	2	3	10	0	0	49
2.花の木プラザ前		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.立花酒舗		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.県信湯布院支店		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.佛山寺		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	5
6.やどや前		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	13
7.由布院別邸樹		3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
8.田園通り		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.ことぶき別荘村入口		3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
10.ステンドグラス美術館前		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.湯布院アタゴパークキング(津江)		2	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
12.宇奈岐日女神社		6	3	0	1	8	0	2	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	27
13.湯布院病院		1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	5
14.日野病院		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15.クアーージュゆふいん		12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6	0	0	0	0	0	19
16.国民宿舎跡地		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
17.山水館前		3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	9
計		41	3	1	1	13	18	2	1	1	1	0	30	3	3	17	3	3	141

5人以上

1～4人

3.2.5 OD 分析結果

- 最も多いOD ペアは由布院駅⇄宇名岐日女神社が12回、23人、由布院駅⇄クアージュゆふいんが14回、22人、由布院駅⇄やどや前が12回、22人が多い。
- 由布院駅を起点に各地点へ向かう流動が多い。



3.3 調査概要

本実証事業では、グリーンスローモビリティの利用者を対象に、利用実態、満足度等に関するアンケート調査を実施するとともに、由布院の住民を対象に利用実態や満足度に加え、今後の導入可能性、改善点等についてアンケート調査を実施した。

3.3.1 利用者アンケート調査

(1) 目的

グリーンスローモビリティの実証運行に伴い、利用実態や導入可能性、由布院の移動実態等を把握することを目的に実施する。

(2) 配布対象者

- グリーンスローモビリティ利用者

(3) 配布部数

利用者：87 部

(4) 回収部数

9 部（2020/2/29 時点、約 1 割）

(5) 調査手法

1) 手法

利用実態調査

運転手から利用者へアンケート協力の呼びかけを行い、以下の方法で回答を募る。

また、アンケートは日本語・英語版を作成しており、回答可能な言語版で回答を募る。

2) 配布

a) 紙形式 アンケート依頼文及び調査票

- ・車内で返信用封筒（料金後納）に同封したアンケート用紙を配布する。

b) WEB 形式 アンケート依頼文及び調査票

- ・web アンケートにリンクするQRコードステッカーを車内に設置する。
- ・アンケート用紙に web アンケートにリンクするQRコードを記載する。
- ・車内に web アンケートに回答できるタブレット端末を 2 台搭載する。

c) 車内聞き取り形式

- ・直接車内に乗車し、利用者に対して調査票を用いて聞き取り
※調査職員 6 日間実施（調査員 3 人）



3) 回答

a) 紙形式 アンケート依頼文及び調査票

- ・料金後納を基本とし、乗車中に回答できるよう準備し、回答を募る。

b) WEB 形式 アンケート依頼文及び調査票

- ・QRコードステッカーを、利用者の個人デバイスで読み取り、回答を募る。
- ・アンケート用紙に記載されているQRコードを、利用者の個人デバイスで読み取り、回答を募る。
- ・個人デバイスがなく、且つ乗車中に回答したい方はタブレット端末より回答を募る。

4) 回答率向上のための方策

- WEB アンケートを用いることにより、回答・回収の場所、時間を限定せず、利用者の都合の良いタイミングで回答可能。
- 回答者の中から抽選で賞品を贈呈。



図 3-6 車内に添付した QR コード

5) 印刷物

利用者アンケートを 800 部印刷し、タクシー会社で保管、補充により調査を実施した。



図 3-7 利用者アンケート

(6) 調査内容

利用者対象

項目	質問	ねらい
①あなたのこと	(1) 性別	誰が?を把握する
	(2) 年代	
	(3) 居住地区	
②乗る	(4) グリスロの利用目的をお答えください。	利用の内容を把握する
	(5) なぜ、グリスロを利用しましたか。(複数回答可)	
	(6) 今回、グリスロでどこからどこへ乗り降りしましたか。乗降箇所を選択してください。	
③楽しさ	(7) グリスロを利用するのは何回目ですか。	グリスロが楽しいものであるかを把握する
	(8) グリスロに乗って楽しかったですか。	
	(9) 「楽しかった」と答えた方におたずねします。理由について、あてはまるものに○をお願いします。	
	(10) 「楽しくなかった」と答えた方におたずねします。理由について、あてはまるものに○をお願いします。	
	(11) グリスロが運行していなかった場合、目的地まではどのように移動なさっていましたか。目的地までの移動手段として想定されるものすべてに○をつけてください。	
	(12) グリスロによって外出の頻度は増えましたか。	
④理想のかたち	(13) 運行時間帯についてお答えください。	グリスロ本格導入の可能性を把握する
	(14) 乗降箇所についてお答えください。	
	(15) 今回の乗降区間について、グリスロの料金(運賃)はどの程度が適当だと思われますか。	
	(16) (15)で選択した価格によってグリスロが本格事業化した場合、あなたはグリスロを活用しますか。	
	(17) ゆふいんを観光するにはどんな交通手段がよいと思いますか。	
	(18) 自由意見	

(赤字：他地域の実証事業と共通設問)

図 3-8 利用者アンケート項目概要

アンケート調査票を以下のとおり作成した。

紙媒体 日本語版

図 3-9 利用者アンケート調査票_日本語版 (1/2)

(2) Regarding the stops you get on and off

1. The current stops are good.
2. Too many stops
3. Hope to have more stops

⇒Please write up to 2 facilities you want to add below.

(Only medical institutions (medical/dental), stores (grocery), public facilities, financial institutions, transport node (stations/ bus stops))

(※Examples ○○hospital, ○○store, etc.)

()

4. I don't know.

(3) How much is the nolc fare appropriate for this ride?
(Circle one below)

- | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------------|--------------|-----------|
| 1. 100yen | 2. 200yen | 3. 300yen | 4. 400yen | 5. 500yen | 6. 600yen |
| 7. 700yen | 8. 800yen | 9. 900yen | 10. 1,000yen | 11. 1,500yen | |
| 12. 2,000yen | 13. 2,500yen | 14. 3,000yen | 15. Other () | yen | |

(4) When nolc is carried on a full-scale operation, based on the fare you chose in (3), will you use nolc?

1. Yes
2. No
3. I don't know.

Why? ()

(5) What kind of transportation do you prefer for sightseeing in Yufuin?
Please circle all the applicable answers.

- | | |
|--|------------------------|
| 1. Private car・rental car | 2. Taxi・limousine taxi |
| 3. Slow vehicles, like tsuji-basha, a horse carriage | 4. Rental bicycle |
| 5. Walk | 6. nolc |

5. Please write your opinions and comments about this social experiment.

100 respondents chosen by a lottery will receive a prize.
Please fill in your name, phone number and address below.

Name

Phone number

Address



Questionnaire

- ※ A prize will be drawn among the participants.



実験車両「COM-02」
(グリーン・スロー・モビリティ)

Nickname : nolc

■ This questionnaire is about the use of nolc.

Please answer here or on the Web



1. Information about the respondent

- (1) Gender 1. Male 2. Female

(2) How old are you?

- | | | | | |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|
| 1. Teenager or younger | 2. 20s | 3. 30s | 4. 40s | 5. 50s |
| 6. 60s or older | | | | |

(3) Where do you live? If you live in Yufu city, please write the name of the town.

- | | |
|---------------------------|---------------------------------------|
| 1. Yufu City (town) | 2. Oita Prefecture (not in Yufu City) |
| 3. Other Prefecture | 4. Korea |
| 5. China | 6. China (Hong Kong) |
| 7. China (Taiwan) | 8. Other () |

2. About the "nolc" ride

(1) Please circle all purposes of using nolc.

- | | | |
|---|----------------|-------------------------------|
| 1. Going to hospital | 2. Shopping | 3. Going to public facilities |
| 4. Transferring to the JR stations or buses | 5. Sightseeing | |
| 6. Other () | | |

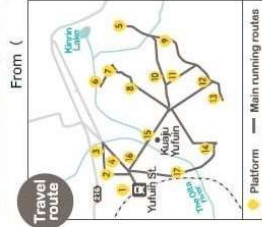
(2) Why did you use nolc? (Please select all applicable answers.)

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. There is no other transportation available (train, bus, etc.). | |
| 2. Walking or using public transportation is troublesome. | |
| 3. I don't have a car. | 4. I don't have a driving license. |
| 5. I wanted to ride. | 6. I thought it was convenient. |
| 7. Other () | |



図 3-11 利用者アンケート調査票_英語版 (1/2)

(3) Where did you get on and off noli this time? Please select the stops.



- From () to ()
- Yufuin Station
 - Hananoki Plaza
 - Tachibana Liquor Shop
 - Kenshin Yufuin Branch
 - Bussan Temple
 - Yadoya
 - Yufuin Bettei Itsuki
 - Denen Street
 - Kotobuki Bessomura Ent.
 - Stained Glass Museum
 - Yufuin Akago Lot(Tsue)
 - Unaguhome Shrine
 - Yufuin Hospital
 - Kuaju Yufuin
 - Former site of Kokumin-shukusha
 - Sansuikan

3. About the "fun" of using noli

(1) How many times have you used noli?

- Once
- Twice
- 3 times
- 4 times
- 5 times or more

⇒ If more than 5 times, please write the number () times

(2) How did you enjoy riding noli?



(3) If you answered

Enjoyed a lot, please circle all the reasons.

- More choice for transportation
- Saved on transportation fee.
- The burden of assistance for family or acquaintances was reduced.
- Made it possible to get to the destination (hospital, etc.) directly.
- Going out gave me more energy.
- I communicated with local people.
- I communicated with the driver.
- Comfortable ride
- The reservation counter was good.
- I like the boarding sign design.
- I like the noli vehicle design.
- Punctuality
- Other ()



(4) If you answered



Not so much, please circle all the reasons.

- Difficult to make a reservation call.
- Telephone reservation is troublesome.
- Cannot make multiple reservations (must make a reservation for each ride)
- No ride at my preferred time
- The service is only available in Yufuin.
- Noli does not arrive at the reserved time.
- Uncomfortable ride
- The reservation counter was not good.
- I did not like the boarding sign design.
- I did not like the noli vehicle design.
- Unpunctuality
- Other ()

(5) When noli is not operating, how do you move to your destination?

Please circle all possible transportation modes.

- Car (gas-powered car · diesel-powered car · hybrid car · electric car)
- Walking
- Route bus
- Community bus
- Bicycle
- Train
- Taxi
- Other ()

(6) Do you go out more often by noli?

- Yes
- I don't know.

4. About the "ideal noli"

(1) Regarding the operating hours

- The current operating hours are good.
- Hope to have longer operating hours (circle one from the below).

- Preferred time⇒① between 6 and 7am
② between 7 and 8am
③ between 6 and 7pm
④ between 7 and 8pm

- I don't know.



図 3-12 利用者アンケート調査票_英語版 (2/2)

2) WEB 形式 アンケート調査票

WEB 版 日本語版

アンケート調査票

* 必須

「あなた」のことについて

1

あなたの性別を教えてください。*

☐ 男性

☐ 女性

2

あなたの年齢を教えてください。*

☐ 10代以下

☐ 20代

☐ 30代

☐ 40代

☐ 50代

☐ 60代以上

3

あなたのお住まいを教えてください。*

☒ 由布市（由布市にお住まいの方は下記の欄に町名までご記入ください）

☐ 大分県内（由布市外）

☐ 大分県外

☐ 韓国

☐ 中国

☐ 中国（香港）

☐ 中国（台湾）

☐ その他

4

上記の問で「由布市」とお答えした方は町名までご記入ください。

回答を入力してください

次へ

図 3-13 WEB 利用者アンケート_日本語版（1/8）

アンケート調査票

* 必須

「乗ること」について

4

nolc の利用目的、あてはまるものすべてにチェックをつけてください。 *

- ☒ 通院
- ☐ 買い物
- ☐ 公共施設
- ☐ J R 駅やバスなどへの乗り継ぎ
- ☐ 観光
- ☐ その他

5

なぜ、nolc を利用されましたか。（複数回答可） *

- ☐ nolc 以外の交通機関（鉄道、バス等）がないから
- ☐ 歩いたり公共交通機関を利用したりするのが面倒だから
- ☐ 自家用車を持っていないから
- ☐ 運転免許を持っていないから
- ☐ 乗ってみたかったから
- ☐ 便利だと思ったから
- ☐ その他

図 3-14 WEB 利用者アンケート_日本語版（2/8）

6

今回、nolcでどこからどこへ乗り降りしましたが、【乗車】箇所を選択してください。*

答えの選択

7

今回、nolcでどこからどこへ乗り降りしましたが、【降車】箇所を選択してください。*

答えの選択

戻る

次へ

図 3-15 WEB 利用者アンケート_日本語版 (3/8)

アンケート調査票

* 必須

「楽しさ」について

8

nolcを利用するのは何回目ですか。*

☐ 初めて
☐ 2 回目
☐ 3 回目
☐ 4 回目
☐ 5 回目以上（5回を超える方は、「その他」に回数をご記入ください）
☐

9

nolcに乗って楽しかったですか。*

☒ 楽しかった
☐ まあまあ楽しかった
☐ 普通
☐ あまり楽しくなかった
☐ 楽しくなかった

10

「楽しかった」「まあまあ楽しかった」と答えた方におたずねします。
理由について、あてはまるものすべてにチェックをお願いします。

☐ 交通手段が増えたから
☐ 交通費の節約になったから
☐ 家族や知人などの、介助の負担が減ったから
☐ 目的地（病院など）へ直接行ける移動手段ができたから
☐ 外出することで、生活に張り合いや元気がでたから
☐ 地域の人と交流ができたから
☐ 運転手と交流できたから
☐ 乗り心地が良かったから
☐ 予約窓口の対応が良かったから
☐ 乗降箇所サインデザインが気に入ったから
☐ nolcの車両デザインが気に入ったから
☐ 到着時間が正確だから
☐

図 3-16 WEB 利用者アンケート_日本語版（4/8）

11

「あまり楽しなかった」「楽しなかった」と答えた方におたずねします。
理由について、あてはまるものすべてにチェックをお願いします。

- ☐ 予約の電話がつながりにくいから
- ☐ 電話予約が面倒だから
- ☐ 予約を一度に複数とれないから（乗車ごとに予約しなければならないから）
- ☐ 希望の時間に乗れないから
- ☐ ゆふいんのみの運行だから
- ☐ 予約時間にnolcが到着しないから
- ☐ 乗り心地が悪かったから
- ☐ 予約窓口の対応が悪かったから
- ☐ 乗降箇所サインデザインが気に入らなかったから
- ☐ nolcの車両デザインが気に入らなかったから
- ☐ 到着時間が正確でないから
- ☐ その他

12

nolcが運行していなかった場合、目的地まではどのように移動なさっていましたか。
目的地までの移動手段として想定されるものすべてにチェックをつけてください。*

- ☐ ガソリン車（自家用車）
- ☐ ディーゼル車（自家用車）
- ☐ ハイブリット車（自家用車）
- ☐ 電気自動車（自家用車）
- ☐ 徒歩
- ☐ 路線バス
- ☐ コミュニティバス
- ☐ 自転車
- ☐ 電車
- ☐ タクシー
- ☐ その他

13

nolcによって外出の頻度は増えましたか。*

- ☐ 増えた
- ☐ かわらない

戻る

次へ

図 3-17 WEB 利用者アンケート_日本語版（5/8）

アンケート調査票

* 必須

「理想のかたち」について

14

運行時間帯についてお教えてください。*

☐ 現在の運行時間帯で問題ない
 ☐ 6 時台の便がほしい
 ☐ 7 時台の便がほしい
 ☐ 18 時台の便がほしい
 ☐ 19 時台の便がほしい
 ☐ わからない

15

乗降箇所についてお教えてください。*

☐ 現在の乗降箇所で問題ない
 ☐ 乗降箇所が多すぎる
 ☒ 乗降箇所を追加してほしい（希望する施設を下記の欄に 2 つまでご記入ください）
 ☐ わからない

16

上記の間で「乗降箇所を追加してほしい」とお答えした方は
 乗降箇所として要望する施設を2つまでご記入ください。
 医療機関（内科、歯科）、買い物店（食料品店）、公共施設、金融機関、交通結節点（駅、バス停）に限ります。
 （※記入例：〇〇医院、〇〇食料品店など）

回答を入力してください

図 3-18 WEB 利用者アンケート_日本語版（6/8）

17

今回の乗降区間について、nolcの料金（運賃）はどの程度が適当だと思いますか。*

☐ 100円
☐ 200円
☐ 300円
☐ 400円
☐ 500円
☐ 600円
☐ 700円
☐ 800円
☐ 900円
☐ 1,000円
☐ 1,500円
☐ 2,000円
☐ 2,500円
☐ 3,000円
☐ その他

18

上記の問で選択した価格によって nolcが本格事業化した場合、あなたはnolcを利用しますか。*

☐ 利用する
☐ 利用しない
☐ わからない

19

上記の問の答えについて理由をお答えください。*

回答を入力してください

20

ゆふいんを観光するにはどんな交通手段がよいと思いますか。あてはまるものすべてにチェックをつけてください。*

☐ マイカー・レンタカー
☐ タクシー・ハイヤー
☐ 辻馬車などゆっくり移動できる乗物
☐ レンタサイクル
☐ 徒歩
☐ nolc

図 3-19 WEB 利用者アンケート_日本語版（7/8）

21

本社会実験に関してご意見、ご感想をお聞かせください。

回答を入力してください

戻る次へ

アンケート調査票

抽選で100名様に景品を贈呈いたします。
下記に【氏名】【お電話番号】【住所】をご記入ください。

22

【氏名】

回答を入力してください

23

【お電話番号】

回答を入力してください

24

【住所】

回答を入力してください

戻る送信

図 3-20 WEB 利用者アンケート_日本語版 (8/8)

Questionnaire

* Required

Information about the respondent

1

Gender *

- ☐ Male
- ☐ Female

2

How old are you? *

- ☐ Teenager or younger
- ☐ 20s
- ☐ 30s
- ☐ 40s
- ☐ 50s
- ☐ 60s or older

3

Where do you live? If you live in Yufu city, please write the name of the town. *

- ☐ Yufu City
- ☐ Oita Prefecture (not in Yufu City)
- ☐ Other Prefecture
- ☐ Korea
- ☐ China
- ☐ China (Hong Kong)
- ☐ China (Taiwan)
- ☐ Other

Next

図 3-21 WEB 利用者アンケート_英語版 (1/8)

Questionnaire

* Required

About the "nolc" ride

4

Please put check marks all purposes of using nolc. *

- ☐ Going to hospital
- ☐ Shopping
- ☐ Going to public facilities
- ☐ Transferring to the JR stations or buses
- ☐ Sightseeing
- ☐ Other

5

Why did you use nolc? (Please select all applicable answers.) *

- ☐ There is no other transportation available (train, bus, etc.).
- ☐ Walking or using public transportation is troublesome.
- ☐ I don't have a car.
- ☐ I don't have a driving license.
- ☐ I wanted to ride.
- ☐ I thought it was convenient.
- ☐ Other

図 3-22 WEB 利用者アンケート_英語版 (2/8)

6



Where did you get on nolc this time? Please select the stop. *

Select your answer

7



Where did you get off nolc this time? Please select the stop. *

Select your answer

図 3-23 WEB 利用者アンケート_英語版 (3/8)

Questionnaire

* Required

About the "fun" of using nolc

8

How many times have you used nolc? *

- ☐ Once
- ☐ Twice
- ☐ 3 times
- ☐ 4 times
- ☐ 5 times or more (If more than 5 times, please write the number "Other".)
- ☐

9

How did you enjoy riding nolc? *

- ☒ Enjoyed a lot
- ☐ Enjoyed somewhat
- ☐ Average
- ☐ Not so much
- ☐ Not at all

10

If you answered "Enjoyed a lot" • "Enjoyed somewhat", please put check marks all the reasons.

- ☐ More choice for transportation
- ☐ Saved on transportation fee
- ☐ The burden of assistance for family or acquaintances was reduced.
- ☐ Made it possible to get to the destination (hospital, etc.) directly.
- ☐ Going out gave me more energy.
- ☐ I communicated with local people.
- ☐ I communicated with the driver.
- ☐ Comfortable ride
- ☐ The reservation counter was good.
- ☐ I like the boarding sign design.
- ☐ I like the nolc vehicle design.
- ☐ Punctuality
- ☐

図 3-24 WEB 利用者アンケート_英語版 (4/8)

11

If you answered "Not so much" • "Not at all", please put check marks all the reasons.

- ☐ Difficult to make a reservation call.
- ☐ Telephone reservation is troublesome.
- ☐ Cannot make multiple reservations (must make a reservation for each ride)
- ☐ No ride at my preferred time
- ☐ The service is only available in Yufuin.
- ☐ Nolc does not arrive at the reserved time.
- ☐ Uncomfortable ride
- ☐ The reservation counter was not good.
- ☐ I did not like the boarding sign design.
- ☐ I did not like the nolc vehicle design.
- ☐ Unpunctuality
- ☐ Other

12

When nolc is not operating, how do you move to your destination?
Please put check marks all possible transportation modes. *

- ☐ gas-powered car
- ☐ diesel-powered car
- ☐ hybrid car
- ☐ electric car
- ☐ Walking
- ☐ Route bus
- ☐ Community bus
- ☐ Bicycle
- ☐ Train
- ☐ Taxi
- ☐ Other

13

Do you go out more often by nolc? *

- ☐ Yes
- ☐ I don't know.

Back

Next

図 3-25 WEB 利用者アンケート_英語版 (5/8)

Questionnaire

* Required

About the "ideal nolc"

14

Regarding the operating hours *

☐ The current operating hours are good.

☐ Hope to have nolc between 6 and 7am

☐ Hope to have nolc between 7 and 8am

☐ Hope to have nolc between 6 and 7pm

☐ Hope to have nolc between 7 and 8pm

☐ I don't know.

15

Regarding the stops you get on and off *

☐ The current stops are good.

☐ Too many stops

☒ Hope to have more stops.(Please write up to 2 facilities you want to add below.)

☐ I don't know.

16

If you hope to have more stops, please write up to 2 facilities you want to add below.
[Only medical institutions (medical/dental), stores (grocery) , public facilities, financial institutions, transport node (stations/ bus stops).]
(※Examples ○○hospital, ○○store, etc.)

Enter your answer

図 3-26 WEB 利用者アンケート_英語版 (6/8)

17

How much is the nolc fare appropriate for this ride? (Please select one below) *

☐ 100yen

☐ 200yen

☐ 300yen

☐ 400yen

☐ 500yen

☐ 600yen

☐ 700yen

☐ 800yen

☐ 900yen

☐ 1,000yen

☐ 1,500yen

☐ 2,000yen

☐ 2,500yen

☐ 3,000yen

☐ Other

18

When nolc is carried on a full-scale operation, based on the fare you chose in the previous question, will you use nolc? *

☐ Yes

☐ No

☐ Don't know.

19

What is the reason for your choice to the the previous question? Please write the reason. *

Enter your answer

図 3-27 WEB 利用者アンケート_英語版 (7/8)

20

What kind of transportation do you prefer for sightseeing in Yufuin?
Please select all applicable answers. *

☐ Private car・rental car

☐ Taxi・limousine taxi

☐ Slow vehicles, like tsuji-basha, a horse carriage

☐ Rental bicycle

☐ Walk

☐ none

21

Please write your opinions and comments about this social experiment.

Enter your answer

Back

Next

Questionnaire

100 respondents chosen by a lottery will receive a prize. Please fill in.

22

Name

Enter your answer

23

Phone number

Enter your answer

24

Address

Enter your answer

Back

Submit

図 3-28 WEB 利用者アンケート_英語版 (8/8)

3.3.2 住民アンケート調査

(1) 目的

グリーンスローモビリティの実証運行に伴い、利用実態や導入可能性、由布院の移動実態等を把握することを目的に実施する。

(2) 配布対象者

● 湯布院町の住民

グリーンスローモビリティの走行ルート内にある自治区に在住の方、1,779 世帯を対象に回覧板を用いて調査票を配布する。



図 3-29 対象地域

表 3-1 対象自治区

自治区	配布世帯数(世帯)	回覧部数(冊)
津 江	120	9
岳 本	143	19
湯 の 坪	148	17
中 島	49	2
乙 丸 1	200	19
乙 丸 2	88	6
乙 丸 3	277	28
新 町 1	255	20
新 町 2	86	7
東石松1	63	5
東石松2	122	9
東石松3	110	8
西 石 松	118	9
計	1,779	158

(3) 調査手法

1) 手法

住民アンケート調査

自治会長等の由布院地域の代表者にアンケート用紙をお渡しし、地域住民の方に回覧板により配布していただく。

回答後は、料金後納より回答を募る。

2) 配布

a) 紙形式 アンケート依頼文及び調査票

- ・回覧板で返信用封筒（料金後納）に同封したアンケート用紙・チラシを配布する。

b) WEB 形式 アンケート依頼文及び調査票

- ・アンケート用紙に記載されているQRコードを、利用者の個人デバイスで読み取り、回答を募る。

3) 回答

a) 紙形式 アンケート依頼文及び調査票

- ・料金後納より回答を募る。

b) WEB 形式 アンケート依頼文及び調査票

- ・アンケート用紙に記載されているQRコードを、利用者の個人デバイスで読み取り、回答を募る。

4) 回答率向上のための方策

- ・WEB アンケートを用いることにより、回答・回収の場所、時間を限定せず、利用者の都合の良いタイミングで回答可能。
- ・回答者の中から抽選で賞品を贈呈。

5) 印刷物

住民アンケートを以下 2,000 部、印刷を行った。



図 3-30 住民アンケート

(4) 調査内容

由布院の地域住民対象

項目	質問	ねらい
①あなたのこと	(1) 性別	誰が?を把握する
	(2) 年代	
	(3) 居住地区	
	(4) 運転免許証や自動車の所有の有無	
	(5) 付き添いや介助の有無	
②グリスロ	(6) グリスロを知っていますか。	グリスロ本格導入の可能性を把握する
	「知らない」と答え方におたずねします。同封した資料「○○○ ○」をご覧ください、下記、質問(7)にご回答ください。	
	(7) 「知らない」と答え方におたずねします。グリスロの取組について、あてはまるものに○をお願いします。	
	(8) グリスロを利用したことがありますか。	
	(9) 「利用したことがある」と答え方におたずねします。利用目的・頻度について、あてはまるものに○をお願いします。	
	(10) なぜ、グリスロを利用しましたか。(複数回答可)	
	グリスロが運行していなかった場合、目的地まではどのように移動なさっていましたか。	
	(11) 目的地までの移動手段として想定されるものすべてに○をつけてください。	
	(12) 「利用したことがない」と答え方におたずねします。理由について、あてはまるものに○をお願いします。	
	「利用したことがない」と答え方におたずねします。同封いたしました資料「○○○○」をご覧ください、下記、質問(12)にご回答ください。	
	(13) 「利用したことがない」と答え方におたずねします。今後の利用意向について、あてはまるものに○をお願いします。	
③おでかけ	(14) 普段の外出の頻度をお答えください。	グリスロへの転換可能性を把握する
	(15) 外出時の移動手段	
	(16) 外出の目的をお答えください。	
	(17) お出かけする時に、何が困っていることがありますか。あてはまるものに○をお願いします。	
	(18) グリスロによって外出の頻度は増えましたか。	
④理想のかたち	(19) 運行時間帯についてお答えください。	グリスロ本格導入の可能性を把握する
	(20) 乗降箇所についてお答えください。	
	(21) 今回の乗降区間について、グリスロの料金(運賃)はどの程度が適当だと思われますか。	
	(22) (21)で選択した価格によってグリスロが本格事業化した場合、あなたはグリスロを活用しますか。	
	(23) ゆふいんで生活するにはどんな交通手段がよいと思いますか。	
	(24) 自由意見	

(赤字：他地域の実証事業と共通設問)

図 3-31 住民アンケート項目概要

(5) 調査票

1) 調査依頼文の作成

調査票同封する調査依頼文を以下のとおり、作成した。

～湯布院のみなさまへ～

no1(ノルク)に関するアンケートのお願い



この度、湯布院では、グリーンスローモビリティ（no1c）の実証運行に伴い、利用実態や導入可能性について、皆様のご意見をうかがい、今後の事業の参考とさせていただくためにアンケート調査を実施することに致しました。

つきましては回覧板にアンケート調査票を添付いたしますので、1 世帯ずつお取りいただき「①調査票にご記入」または「②QRコードからのご回答」をよろしくお願い致します。なお、誠に勝手ながら、回答期限を **3月15日(日)** に設定させていただきますので、それまでにご協力頂けると幸いに存じます。

※乗車の際にご回答をお願い致しましたアンケートとは異なります

■配布資料：アンケート調査票、返信用封筒

■回答方法

①調査票にご記入

アンケート調査票

返信用封筒

+

調査票にご記入後、同封しております返信用封筒に入れて、ポストへのご投函をお願いいたします。

または

②QRコードからのご回答

アンケート調査票

QRコード

WEB版アンケート

調査票に添付されている、QRコードからWEB版アンケートにご回答をお願いいたします。

お問い合わせ先

調査主体：由布市役所 総合政策課
〒879-5498 大分県由布市庄内町柿原 302 番地
電話番号：097-582-1158 担当：米津

調査委託業者：株式会社 建設技術研究所 九州支社 道路・交通部
〒812-0041 福岡市中央区大名二丁目 4-12 (CTI 福岡ビル)
電話番号：092-714-6176 担当：玉村・清水

図 3-32 調査依頼文

2) 回収

回収は調査票と同封した返信用封筒に封入していただき、料金受取人払郵便サービスを使用して調査票を回収した。

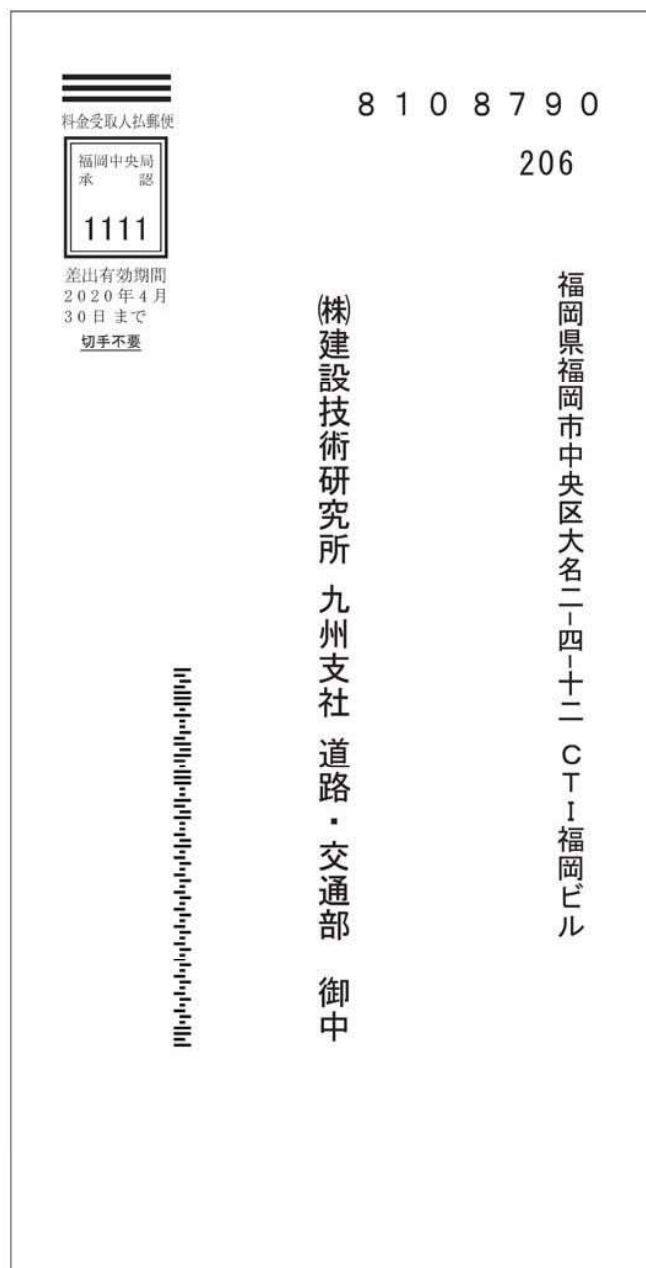


図 3-33 返信用封筒

3) アンケート調査票

a) アンケート調査票

紙媒体(日本語版)

(2) 乗降箇所について教えてください。

- 現在の乗降箇所が問題ない
- 乗降箇所が多すぎる
- 乗降箇所を追加してほしい
→希望する施設を下記に2つまで記入してください。
〔医療機関（医科、歯科）、賣り物店（食料品店）、公民館、会館・公園、交通結節点（駅、バスター）に限ります。〕（※記入例 ○○医院 ○○食料品店など）

()

4. わかりません

(3) 今回の乗降区間について、nolicの料金（運賃）はどの程度が妥当だと感じますか。（下記より1つに〇印）

1. 100円	2. 200円	3. 300円	4. 400円	5. 500円	6. 600円
7. 700円	8. 800円	9. 900円	10. 1,000円	11. 1,500円	
12. 2,000円	13. 2,500円	14. 3,000円	15. その他（ ）円		

(4) 下記の通り乗降区間によってnolicが本稼働事業化した場合、あなたはnolicを利用しますか。

1. 利用する	2. 利用しない	3. わからない
---------	----------	----------

理由（ ）

(5) ゆめふらで生活するにはどんな交通手段がいいと思いますか。
あてはまるものすべてに〇印をつけてください。

1. マイカー・レンタカー・カーシェア	2. タクシー・ハイヤー
3. 自転車・電動アシスト自転車・移動できる車	4. レンタサイクル
5. 徒歩	6. nolic

5. 本社会実験に関しましてご意見、ご感想をお聞かせください

乗降して100名様に商品券を贈りたいです。
下記に住所・氏名・電話番号をご記入ください。

氏名	
住所	

図 3-34 住民アンケート調査票 (1/2)

➡ (3)で「利用したことがある」と答えた方におたずねします。

(4) 利用目的について、あてはまるものすべてに○印をつけてください。

1. 通院 2. 買い物 3. 公共施設 4. J R駅やバスなどへの乗り降ぎ
5. 観光 6. その他 ()

(5) 利用頻度について、あてはまるものに○印をつけてください。

1. 月に10回以上 2. 月に5~9回 3. 月に1~4回
4. 2~3ヶ月に1回 5. それ以下

(6) なぜ、nolc を利用されましたか。(複数回答可)

1. nolc 以外の交通機関 (鉄道、バス等) がいないから
2. 歩いたり公共交通機関を利用したりするのが面倒だから
3. 自家用車を持っていないから 4. 運転免許を持っていないから
5. 乗ってみたかったから 6. 便利だと思ったから
7. その他 ()

(7) nolc が運行していない場合、目的地まではどのように移動なさっていましたか。目的地までの移動手段として想定されるものすべてに○印をつけてください。

1. 自家用車 (カンリン車 ・ ディーゼル車 ・ ハイブリット車 ・ 電気自動車)
2. 徒歩 3. 路線バス 4. コミュニティバス 5. 自転車
6. 電車 7. タクシー 8. その他 ()

➡ (3)で「利用したことがない」と答えた方におたずねします。

(8) 理由について、あてはまるものすべてに○印をつけてください。

1. 利用したい時間に運行していないから 2. 利用したい場所に乗降場所がないから
3. 自動車 (自分で運転) があるから 4. 自動車 (他の人が運転) してくれるから
5. 原付・バイクがあるから 6. 自転車があるから
7. タクシーがあるから 8. 電車があるから
9. 路線バスが走っているから 10. コミュニティバスが走っているから
11. その他 ()

(9) 今後、利用したいと思いますか。あてはまるものに○印をつけてください。

1. 利用してみたい 2. 利用する予定はない
3. 運行時間によっては利用したい 4. 乗降箇所によっては利用したい



3. 「外出」について

(1) 普段の外出頻度を教えてください。

1. ほぼ毎日 2. 週に2~3回 3. 月に数回 4. 年に数回 5. ほぼしない

(2) 外出時の移動手段として、主なものに○印をつけてください。(複数回答可)

1. 徒歩 2. 自転車 3. バイク 4. バス
5. 自動車 (自分で運転) 6. 自動車 (家族が運転) 7. 自転車 (友人・知人が運転)
8. 一般タクシー 9. その他 ()

(3) 外出の目的を教えてください。主なものに○印をつけてください。(複数回答可)

1. 通勤 2. 通学 3. 買い物 4. 通院 5. 趣味・娯楽
6. 知人と会う 7. 公共施設 (市役所等) 8. その他 ()

(4) 外出の際、何か困っていることはありませんか。

あてはまるものすべてに○印をつけてください。

1. 利用しやすい交通手段がないこと 2. 外出には、家族等の介助が必要であること
3. バス停まで歩くなど、徒歩移動が困難であること 5. とくにない
4. 交通費の出費など、経済面の不安があること
6. その他 ()

(5) nolc によって外出の頻度は増えましたか。

1. 増えた 2. かわらない

4. 「理想のかたち」について

(1) 運行時間帯について教えてください。

1. 現在の運行時間帯で問題ない
2. 運行時間帯を増やしてほしい (下記より1つに○印)
希望時間帯→① 6 時台の便がほしい
② 7 時台の便がほしい
③ 18 時台の便がほしい
④ 19 時台の便がほしい
3. わからない



図 3-35 住民アンケート調査票 (2/2)

アンケート調査票～湯布院のみなさまへ～

* 必須

「あなたのこと」について

1. あなたの性別を教えてください。 *

☐ 男性

☐ 女性

2. あなたの年齢を教えてください。 *

☐ 10代以下

☐ 20代

☐ 30代

☐ 40代

☐ 50代

☐ 60代以上

3. あなたのお住まいを教えてください。（自治区名） *

由布市湯布院町（自治区名： ）

回答を入力してください

4. 運転免許証・自動車を所有されていますか。 *

☐ 運転免許証を持っており、自由に使える自動車も所有している

☐ 運転免許証を持っているが、自由に使える自動車は所有していない

☐ 運転免許証は返納している

☐ 運転免許証は持っていない

5. 公共交通を利用する際、付き添いや介助が必要ですか。 *

☐ 不要

☐ 必要

次へ

図 3-36 WEB 住民アンケート（1/10）

アンケート調査票～湯布院のみなさまへ～

* 必須

「乗ること」について

6. nolcを知っていますか。*

※ ☒ 知っている

☐ 知らない

7. nolcを利用したことがありますか。*

☒ ある

☐ ない

8. 「nolcを利用したことがある」と答えた方におたずねします。
利用目的について、あてはまるものすべてにチェックをつけてください。

☐ 通院

☐ 買い物

☐ 公共施設

☐ J R 駅やバスなどへの乗り継ぎ

☐ 観光

☐ その他

9. 利用頻度について、あてはまるものにチェックをつけてください。

☐ 月に10回以上

☐ 月に5～9回

☐ 月に1～4回

☐ 2～3ヶ月に1回

☐ それ以下

10. なぜ、nolcを利用されましたか。（複数回答可）

☐ nolc以外の交通機関（鉄道、バス等）がないから

☐ 歩いたり公共交通機関を利用したりするのが面倒だから

☐ 自家用車を持っていないから

☐ 運転免許証を持っていないから

☐ 乗ってみたかったから

☐ 便利だと思ったから

☐ その他

図 3-37 WEB 住民アンケート（2/10）

※以下で回答した場合
6.⇒知っている、7.⇒ある

11.nolcが運行していなかった場合、目的地まではどのように移動なさっていましたか。
目的地までの移動手段として想定されるものすべてにチェックをつけてください。

- ☐ ガソリン車（自家用車）
- ☐ ディーゼル車（自家用車）
- ☐ ハイブリット車（自家用車）
- ☐ 電気自動車（自家用車）
- ☐ 徒歩
- ☐ 路線バス
- ☐ コミュニティバス
- ☐ 自転車
- ☐ 電車
- ☐ タクシー
- ☐ その他

戻る

次へ

図 3-38 WEB 住民アンケート（3/10）

アンケート調査票～湯布院のみなさまへ～

※

必須

「乗ること」について

6.nolcを知っていますか。*

知っている

知らない

7.nolcを利用したことがありますか。*

ある

ない

8.「nolcを利用したことがない」と答えた方におたずねします。
理由について、あてはまるものすべてにチェックをつけてください。

利用したい時間に運行していないから

利用したい場所に乗降箇所がないから

自動車（自分で運転）があるから

自動車（他の人が運転）してくれるから

原付・バイクがあるから

自転車があるから

タクシーがあるから

電車があるから

路線バスが走っているから

コミュニティバスが走っているから

その他

9.今後、利用したいと思いますか。あてはまるものにチェックをつけてください。

利用してみたい

利用する予定はない

運行時間によっては利用したい

乗降箇所によっては利用したい

戻る

次へ

図 3-39 WEB 住民アンケート（4/10）

※以下で回答した場合
6.⇒知っている、7.⇒ない

アンケート調査票～湯布院のみなさまへ～

* 必須

「乗ること」について

6.nolcを知っていますか。*

※ ☐ 知っている

☒ 知らない

7.上記の問で「知らない」と答えた方におたずねします。
チラシをご覧いただき、nolcの取組みについてあてはまるものにチェックをつけてください。

☐ 良いと思う

☐ 良いと思わない

8.nolcを利用したことがありますか。*

☐ ある

☒ ない

9.「nolcを利用したことがない」と答えた方におたずねします。
理由について、あてはまるものすべてにチェックをつけてください。

☐ 利用したい時間に運行していないから

☐ 利用したい場所に乗降箇所がないから

☐ 自動車（自分で運転）があるから

☐ 自動車（他の人が運転）してくれるから

☐ 原付・バイクがあるから

☐ 自転車があるから

☐ タクシーがあるから

☐ 電車が有るから

☐ 路線バスが走っているから

☐ コミュニティバスが走っているから

☐ その他

10.今後、利用したいと思いますか。あてはまるものにチェックをつけてください。

☐ 利用してみたい

☐ 利用する予定はない

☐ 運行時間によっては利用したい

☐ 乗降箇所によっては利用したい

戻る

次へ

図 3-40 WEB 住民アンケート（5/10）

※以下で回答した場合
6.⇒知らない、8.⇒ない

※必須

「外出」について

10. 普段の外出頻度を教えてください。 *

- ☒ ほぼ毎日
- ☐ 週に2～3回
- ☐ 月に数回
- ☐ 年に数回
- ☐ ほぼしない

11. 外出時の移動手段として、主なものにチェックをつけてください。（複数回答可） *

- ☐ 徒歩
- ☐ 自転車
- ☐ バイク
- ☐ バス
- ☐ 自動車（自分で運転）
- ☐ 自動車（家族が運転）
- ☐ 自動車（友人・知人が運転）
- ☐ 一般タクシー
- ☐ その他

12. 外出の目的を教えてください。主なものにチェックをつけてください。（複数回答可） *

- ☐ 通勤
- ☐ 通学
- ☐ 買い物
- ☐ 通院
- ☐ 趣味・娯楽
- ☐ 知人と会う
- ☐ 公共施設(市役所等)
- ☐ その他

図 3-41 WEB 住民アンケート（6/10）

13.外出の際、何か困っていることはありますか。
あてはまるものすべてにチェックをつけてください。*

- ☐ 利用しやすい交通手段がないこと
- ☐ 外出には、家族等の介助が必要であること
- ☐ バス停まで歩くなど、徒歩移動が困難であること
- ☐ 交通費の支出など、経済面の不安があること
- ☐ とくにない
- ☐ その他

14.nolcによって外出の頻度は増えましたか。*

- ☐ 増えた
- ☐ かわらない

戻る

次へ

図 3-42 WEB 住民アンケート (7/10)

アンケート調査票～湯布院のみなさまへ～

* 必須

「理想のかたち」について

15. 運行時間帯についてお教えてください。*

- ☐ 現在の運行時間帯で問題ない
- ☐ 6 時台の便がほしい
- ☐ 7 時台の便がほしい
- ☐ 1 8 時台の便がほしい
- ☐ 1 9 時台の便がほしい
- ☐ わからない

16. 乗降箇所についてお教えてください。*

- ☐ 現在の乗降箇所で問題ない
- ☐ 乗降箇所が多すぎる
- ☒ 乗降箇所を追加してほしい（要望する施設を下記の間に 2 つまでご記入ください）
- ☐ わからない

17. 上記の問で「乗降箇所を追加してほしい」とお答えした方は
乗降箇所として要望する施設を 2 つまでご記入ください。

医療機関（内科、歯科）、買い物店（食料品店）、公共施設、金融機関、交通結節点（駅、バス停）に限りです。
（※記入例 ○○医院、○○食料品店など）

回答を入力してください

図 3-43 WEB 住民アンケート（8/10）

18. 今回の乗降区間について、nolcの料金（運賃）はどの程度が適当だと思われますか。*

- ☐ 100円
- ☐ 200円
- ☐ 300円
- ☐ 400円
- ☐ 500円
- ☐ 600円
- ☐ 700円
- ☐ 800円
- ☐ 900円
- ☐ 1,000円
- ☐ 1,500円
- ☐ 2,000円
- ☐ 2,500円
- ☐ 3,000円
- ☐ その他

19. 上記の問で選択した価格によって
nolcが本格事業化した場合、あなたはnolcを利用しますか。*

- ☐ 利用する
- ☐ 利用しない
- ☐ わからない

20. 上記の問の答えについて理由をお答えください。*

回答を入力してください

21. ゆふいんで生活するにはどんな交通手段がよいと思いますか。
あてはまるものをすべてにチェックをつけてください。*

- ☐ マイカー・レンタカー・カーシェア
- ☐ タクシー・ハイヤー
- ☐ 辻馬車などゆくり移動できる乗物
- ☐ レンタサイクル
- ☐ 徒歩
- ☐ nolc

22. 本社会実験に関してご意見、ご感想をお聞かせください。

回答を入力してください

戻る

次へ

図 3-44 WEB 住民アンケート（9/10）

アンケート調査票～湯布院のみなさまへ～

抽選で100名様に景品を贈呈いたします。
下記に【氏名】【お電話番号】【住所】をご記入ください。

23. 【氏名】

回答を入力してください

24. 【お電話番号】

回答を入力してください

25. 【住所】

回答を入力してください

戻る

送信

図 3-45 WEB 住民アンケート（10/10）

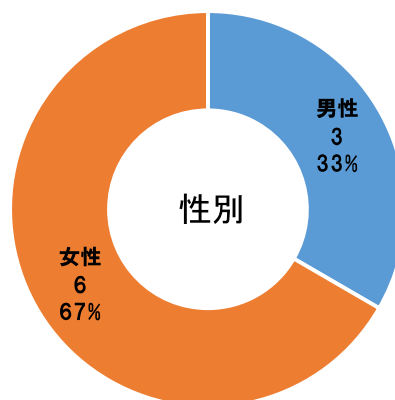
3.4 調査結果

3.4.1 利用者アンケート

(1) 「あなたのこと」について

1) あなたの性別を教えてください。

■ 6割(6)は女性が占めている。

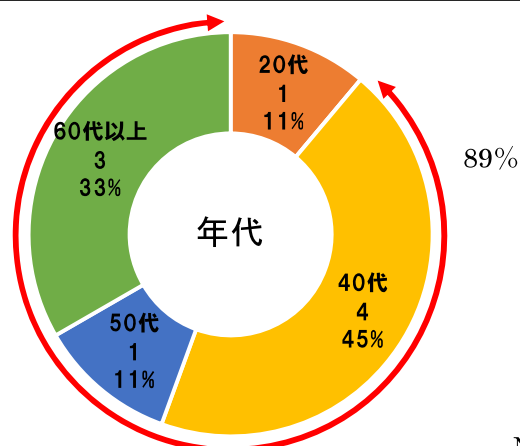


N=9

図 3-46 性別内訳

2) あなたの年齢を教えてください。

■ 約9割(8)を40代以上が占める。



N=9

図 3-47 年代内訳

- 3) あなたのお住まいを教えてください。
由布市にお住まいの方は町名までご記入ください。

■ 約 8 割（7）は大分県内に在住しており、そのうち約 7 割は由布市内在住者が占める。

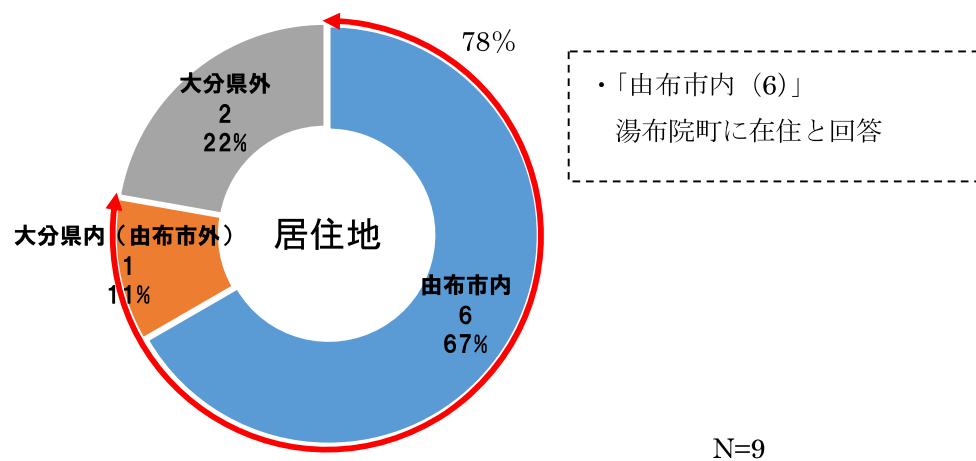


図 3-48 居住地内訳

(2) 「乗ること」について

1) nolc の利用目的、あてはまるものすべてに○印をつけてください。

- 利用目的として観光（4）が最も多く挙げられている。
- 通院や買い物等、日常の移動手段としても挙げられている。

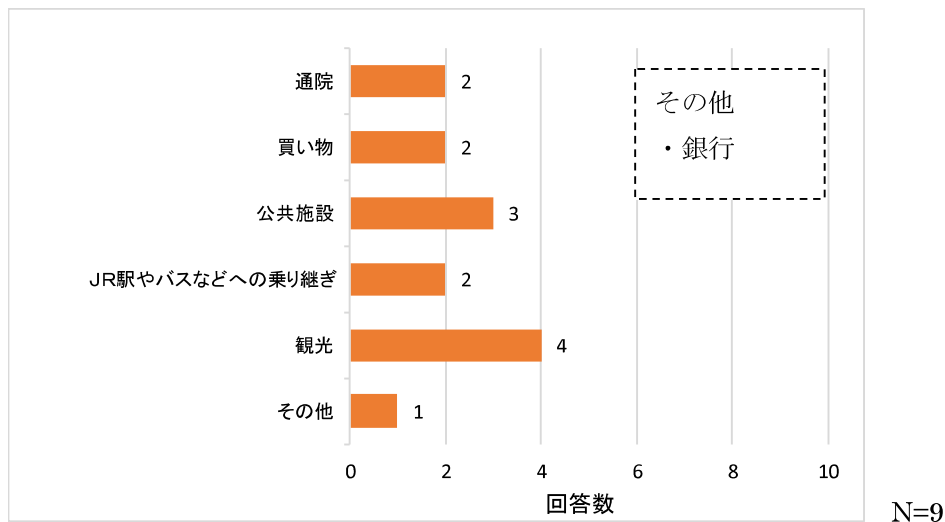


図 3-49 利用目的

2) なぜ、nolc を利用されましたか。（複数回答可）

- 利用理由として「乗ってみたかったから」が最も多く挙げられている。

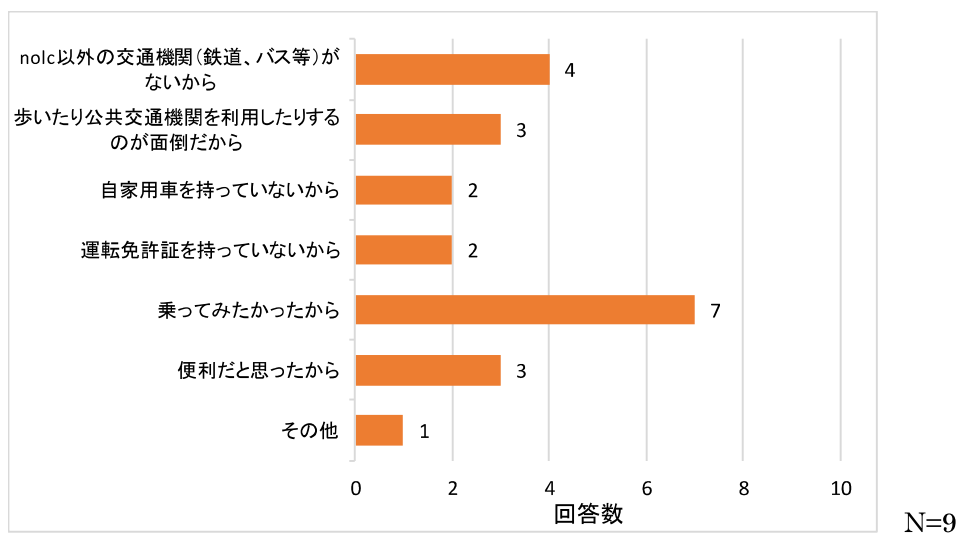


図 3-50 利用理由

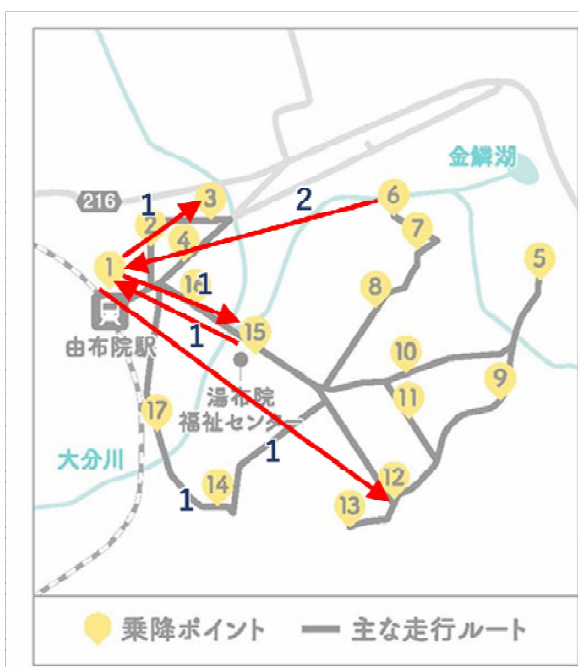
3) 今回、nolc でどこからどこへ乗り降りしましたか。乗降箇所を選択してください。

■ 由布院駅への移動が多くみられる。

表 3-2 乗降箇所

		降車箇所				
		1.由布院駅	3.立花酒舗	12.宇奈岐日女神社	14.日野病院	15.クアージュゆふいん
乗車箇所	1.由布院駅		1	1		1
	6.やどや前	2				
	14.日野病院				1	
	15.クアージュゆふいん	1				
	総計	3	1	1	1	1

N=7



乗降ポイント	① 由布院駅	⑦ 由布院別邸樹	⑬ 湯布院病院
	② 花の木プラザ前	⑧ 田園通り	⑭ 日野病院
	③ 立花酒舗	⑨ ことぶき別荘村入口	⑮ クアージュゆふいん
	④ 県信湯布院支店	⑩ ステンドグラス美術館前	⑯ 国民宿舎跡地
	⑤ 佛山寺	⑪ 湯布院アタゴパーキング(津江)	⑰ 山水館前
	⑥ やどや前	⑫ 宇奈岐日女神社	

(3) 「楽しさ」について

1) nolc を利用するのは何回目ですか。

■ 回答者のほとんどが初めての利用でアンケートに回答している。

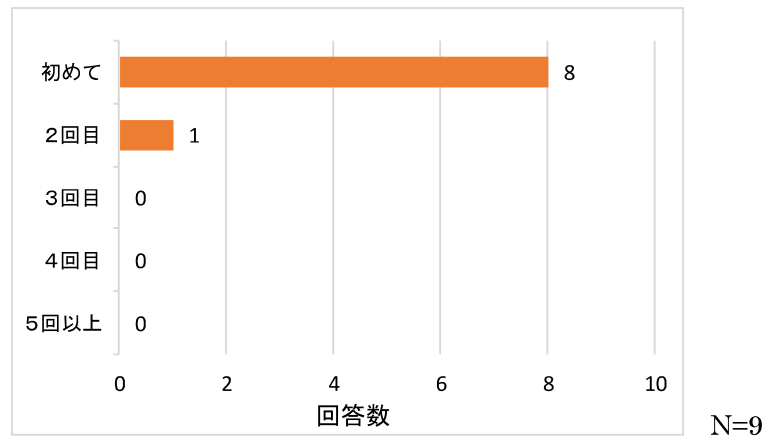


図 3-51 利用回数

2) nolc に乗って楽しかったですか。

■ 約 8 割（7）が「楽しかった」と回答している。

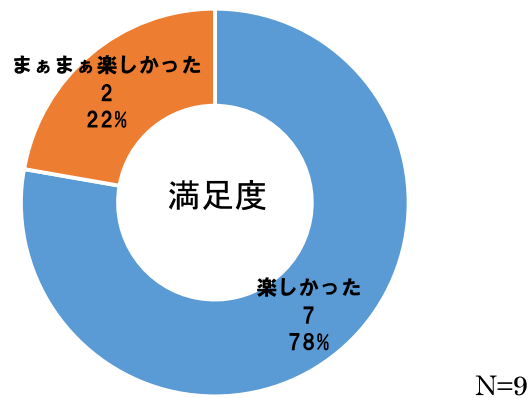


図 3-52 満足度内訳

3) 「楽しかった」「まあまあ楽しかった」と答えた方におたずねします。理由について、あてはまるものすべてに○印をお願いします。

- 理由として「nolcの車両デザインが気に入った」(6)が最も多く挙げられている。
- 次に「移動手段ができた」(5)や「交通手段が増えた」(3)等、移動面に対して挙げられている。

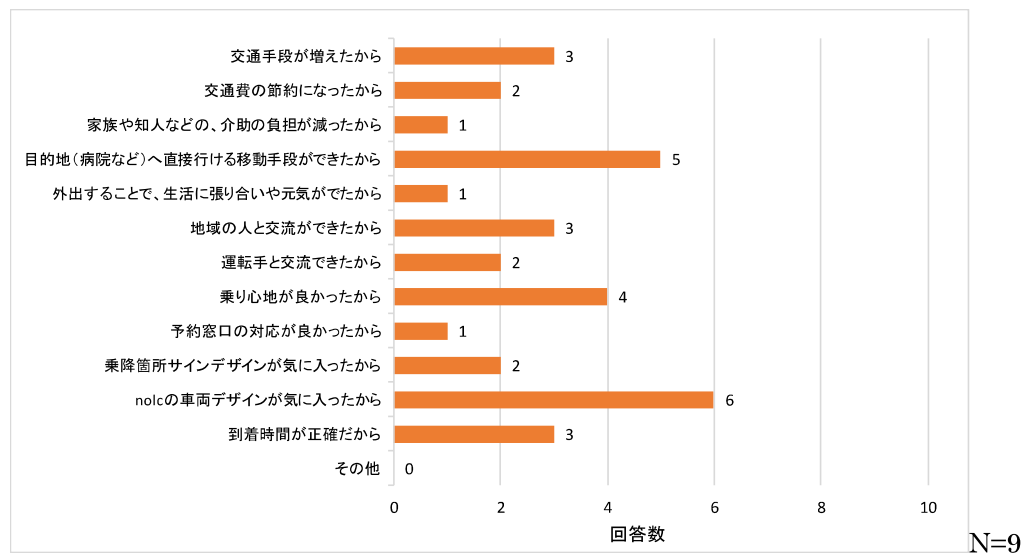


図 3-53 「楽しかった」「まあまあ楽しかった」理由

- 4) 「あまり楽しくなかった」「楽しくなかった」と答えた方におたずねします。理由について、あてはまるものすべてに○印をお願いします。

■ 「電話予約が面倒」の回答について、調査票に理由として「Tel ガラ系しか持っていないので」との回答があった。

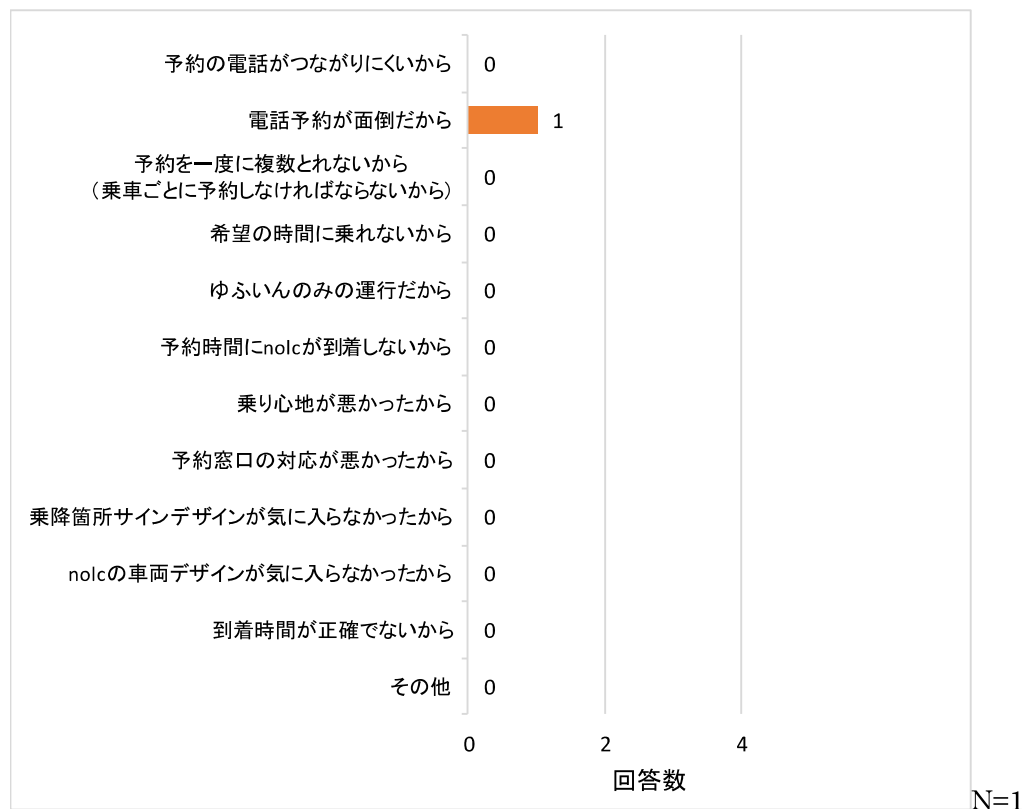


図 3-54 「あまり楽しくなかった」「楽しくなかった」理由

※回収期間（2月末時点）では「あまり楽しくなかった」「楽しくなかった」の回答はないが、調査票の中に4)の回答があったため上記に記載した。

- 5) nolc が運行していなかった場合、目的地まではどのように移動なさっていましたか。
目的地までの移動手段として想定されるものすべてに○印をつけてください。

■ 移動手段として「徒歩」(7) が最も多く、次にタクシー (4)、ガソリン車 (2) が挙げられている。

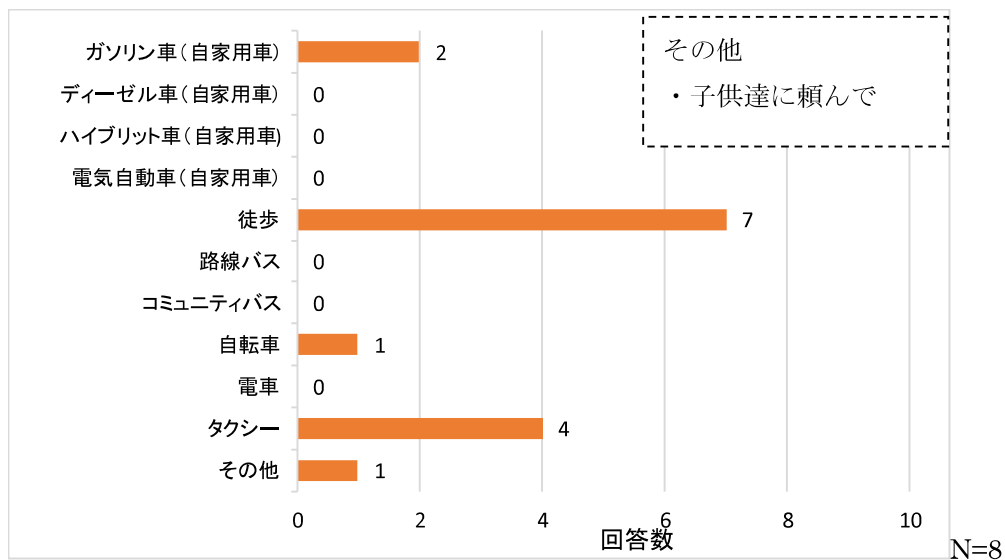


図 3-55 目的地までの移動手段 (nolc が運行していなかった場合)

- 6) nolc によって外出の頻度は増えましたか。

■ 約 6 割が外出頻度は「増えた」と回答している。

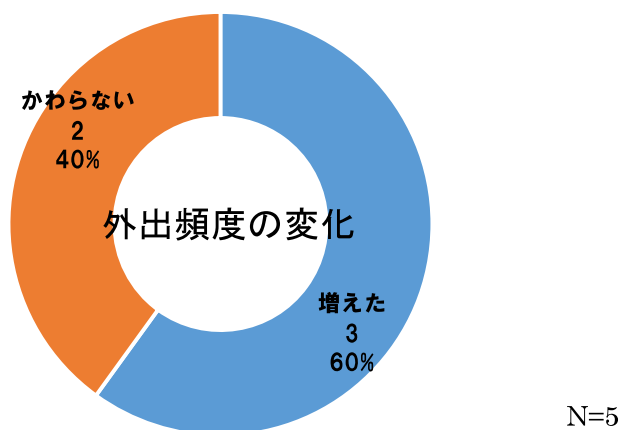


図 3-56 外出頻度変化内訳

(4) 「理想のかたち」について

1) 運行時間帯について教えてください。

- 約 4 割が「わからない」(3) と回答している。
- 次に「18 時台の便がほしい」と回答している。

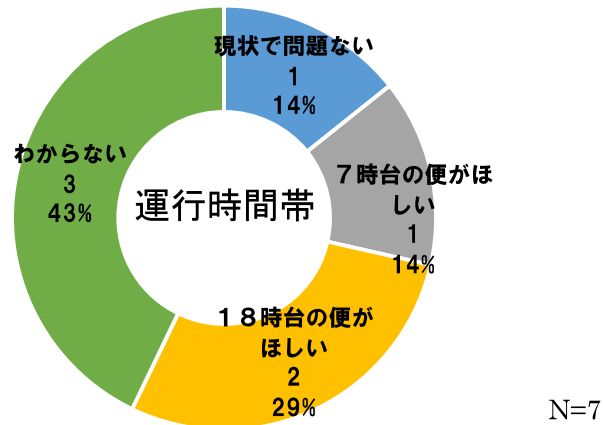


図 3-57 運行時間帯の要望内訳

2) 乗降箇所について教えてください。「乗降箇所を追加してほしい」とお答えした方は乗降箇所として要望する施設を 2 つまでご記入ください。

- 約 7 割 (6) が現状の乗降箇所で問題ないと回答している。
- 追加の要望箇所には病院が挙げられている。

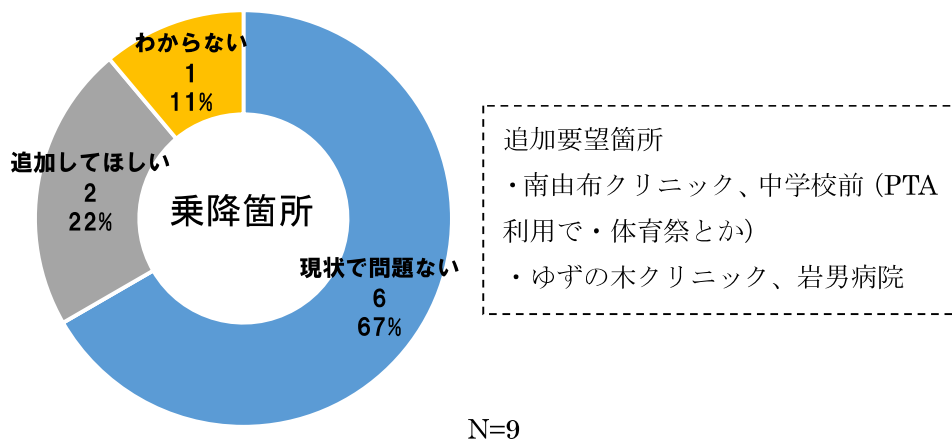


図 3-58 乗降箇所の要望内訳

1) 今回の乗降区間について、nolc の料金（運賃）はどの程度が適当だと思いますか。

- | |
|-------------------------------|
| ■ 約 8 割（7）が「100 円」が適当と回答している。 |
| ■ 全体として 300 円以下が挙げられている。 |

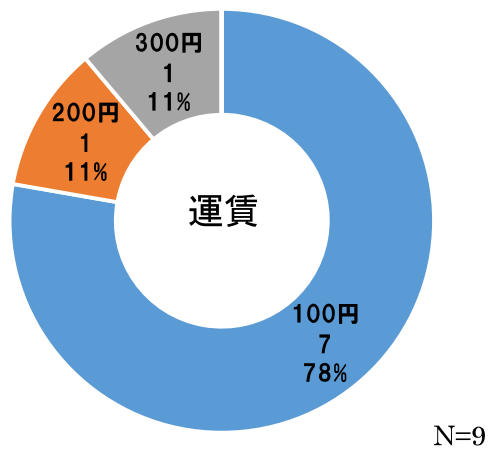


図 3-59 運賃の要望内訳

2) 上記の問で選択した価格によって nolc が本格事業化した場合、あなたは nolc を利用しますか。

- 半数以上が「利用する」と回答している。

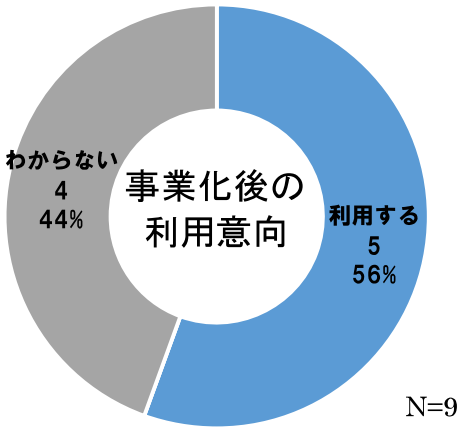


図 3-60 事業化後の利用意向内訳

3) 上記の問の答えについて理由をお答えください。

- 「利用する」：気軽さや利便性が挙げられている。
- 「わからない」：健康面配慮のため交通機関を利用しない、タクシーの利用、が挙げられている。

回答項目	理由
利用する	気軽に利用できる
	便利だから
わからない	出来るかぎり自分の足で動ける様にしたいので
	タクシー代がそれほど高くないので。

4) ゆふいんを観光するにはどんな交通手段がよいと思いますか。あてはまるものすべてに○印をつけてください。

■ 交通手段として「徒歩」(7) が最も多く、その他レンタサイクルや nolc 等、低速の手段が挙げられている。

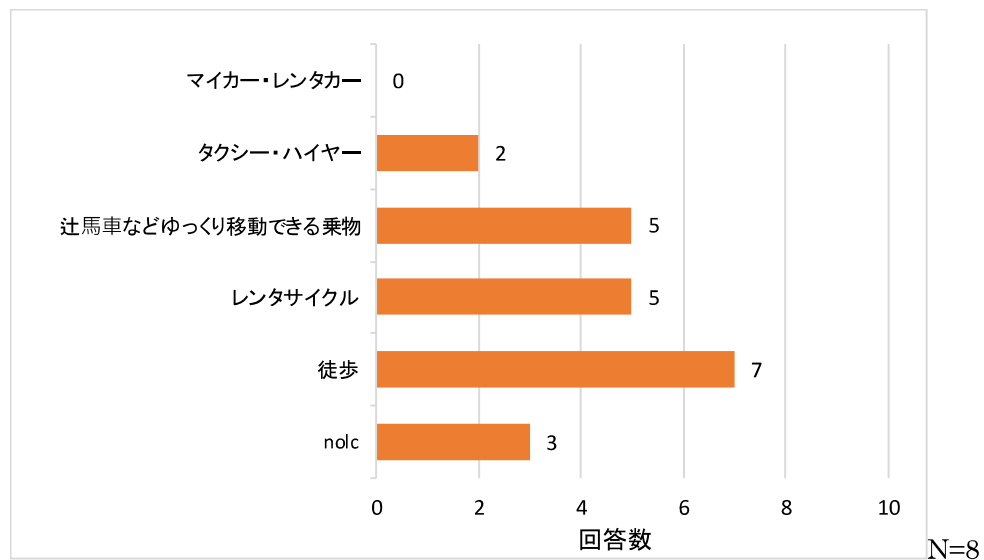


図 3-61 ゆふいんでの観光に適した交通手段

(5) 自由記述

- 1) 本社会実験に関してご意見、ご感想をお聞かせください。

No.	回答内容
1	道がせまい町内で、ゆっくり走るノルクの後に車が渋滞になりやすいので、その点をどうしたらいいのか考えてほしいです
2	お年寄りには予約の仕方が難しいと思います
3	乗ってみると楽しい。また外の風景をゆっくり見ることができ、改めてゆっくり風景を楽しむという経験ができました。同乗者と距離が近いので声をかけあえて親しくなれた。スピードになれない運転士さんは大変でしょう。実験の時期が悪いのでは。冬は寒いしさみしい。
4	見た目もとてもかわいく、ゆっくりと乗りごちもよかったです。予約の方法がもうちょっと簡単だといいかもしれません。本格事業化してほしいです。
5	今後のことを考えると、nolcは必要になってくると思いますが、車をお願いするときスマホを持っていない人は、どのようにしたら良いか分からないとの意見を聞きました。
6	頑張ってください
7	車のスピードが遅いのが課題だなと思いました。観光客にとっては、のんびり町を観光できるのほはいいと思います。混雑解消に役だてばいいなと思います。

(6) まとめ

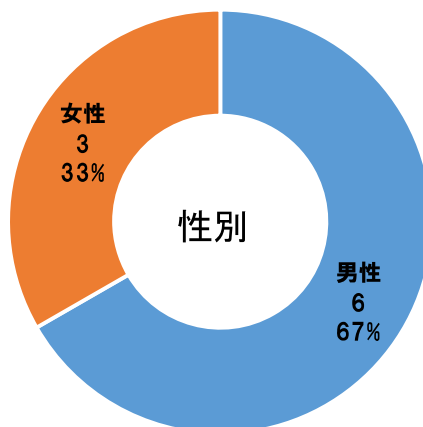
項目	内容
属性	- 回答者の6割は女性が占め、年代では約9割を40代以上が占める。 - 居住地について約8割は大分県内に在住しており、そのうち約7割は由布市内在住者が占める。
利用状況	- Nolcの利用目的として観光が最も多く挙げられており、次に通院や買い物等、日常の移動手段としても挙げられている。 - 利用理由として「乗ってみたかったから」が最も多く挙げられている。 - 利用するにあたって、由布院駅への移動が多くみられる。
利用満足度	- 回答者のほとんどが、初めて（1回目）である。 - 約8割が nolc を利用して「楽しかった」と回答している。 「楽しかった」理由として、「nolc の車両デザインが気に入った」が最も多く挙げられ、次に「移動手段ができた」や「交通手段が増えた」等、移動面に対して挙げられている。 「楽しくなかった」理由として、ガラパゴス携帯のみ所有（スマホがない）している回答者から「電話予約が面倒」との回答があった。 - Nolc が運行していなかった場合、移動手段として「徒歩」が最も多く、次にタクシー、ガソリン車が挙げられ、自動車の代替交通としての利用可能性も確認できた。 - Nolc の運行により、約6割の回答者は外出頻度が「増えた」と回答し、外出機会に寄与している。
導入可能性	- 運行時間帯の要望として、約4割が「わからない」と回答し、次に「18時台の便がほしい」と回答している。 - 乗降箇所の要望として、約7割が現状の乗降箇所で問題ないと回答し、追加の要望箇所には病院（ゆずの木クリニック、岩男病院等）が挙げられている。 - 運賃の適当な金額として、約8割が「100円」が適当と回答し、全体として300円以下が挙げられている。 - Nolc が本格事業化した場合、半数以上が「利用する」と回答している。 理由「利用する」：気軽さ・利便性 「わからない」：健康面配慮のため交通機関を利用しない、タクシーを利用するため - 由布院で観光に適した交通手段として「徒歩」が最も多く、その他レンタルサイクルや nolc 等、低速の移動手段が挙げられている。

3.4.2 住民アンケート

(1) 「あなたのこと」について

1) あなたの性別を教えてください。

■ 7割（6）は男性が占めている。

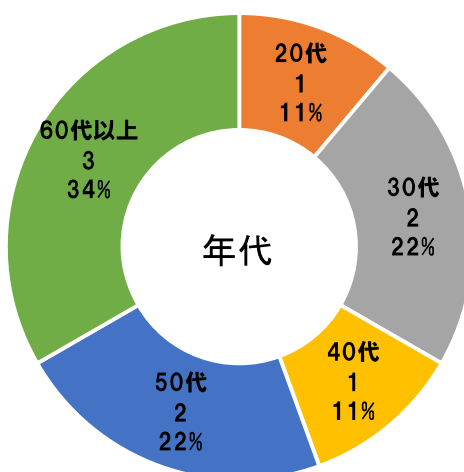


N=9

図 3-62 性別内訳

2) あなたの年齢を教えてください。

■ 約4割（3）を60代以上が占める。



N=9

図 3-63 年代内訳

3) あなたのお住まいを教えてください。(自治区名)

■ 東石松 3 が約 2 割 (3) を占める。

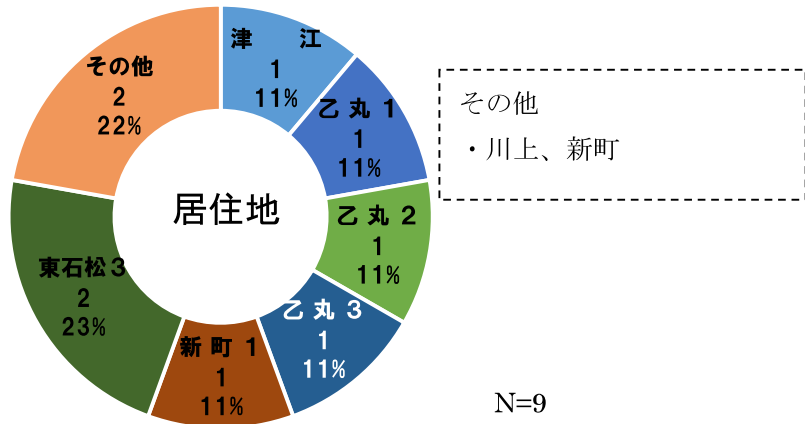


図 3-64 居住地内訳

4) 運転免許証・自動車を所有されていますか。

■ 約 8 割 (7) が運転免許証・車を保有している。

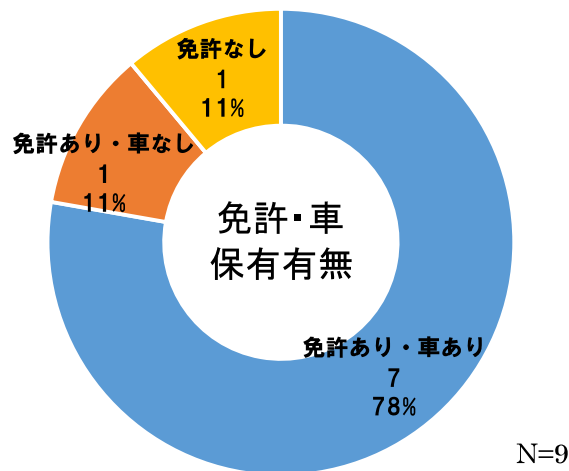


図 3-65 免許・車保有内訳

5) 公共交通を利用する際、付き添いや介助が必要ですか。

■ 本調査の回答者中には介助を必要としない。

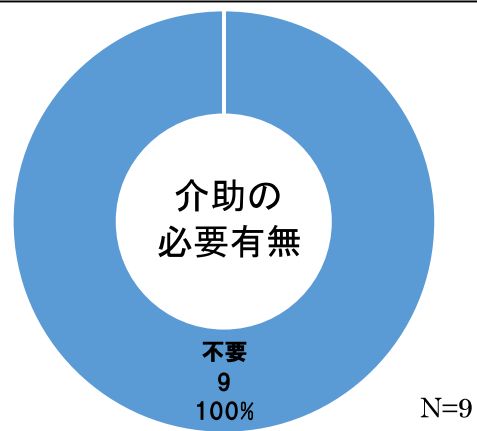


図 3-66 介助の必要有無内訳

(2) 「乗ること」について

1) nolc を知っていますか。

■ 約 9 割 (8) が nolc を知っている。

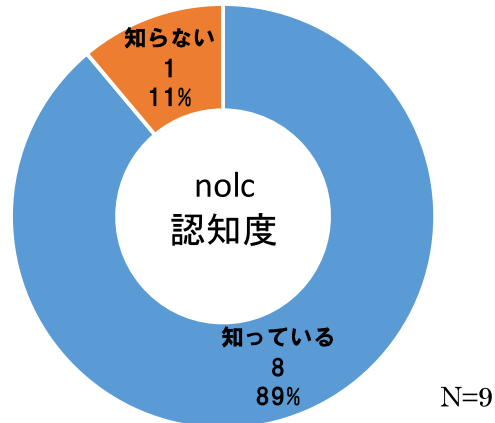


図 3-67 nolc 認知度内訳

2) 上記の問で「知らない」と答えた方におたずねします。チラシをご覧いただき、nolc の取組みについてあてはまるものに○印をつけてください。

※本調査では調査票にチラシを添付し配布した。

■ 取組に対しての印象として、良いと回答している。

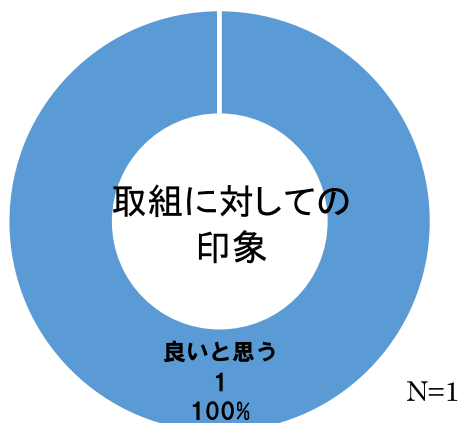


図 3-68 取組への印象内訳

3) nolc を利用したことがありますか。

■ 約 9 割（8）が nolc を利用したことがない。

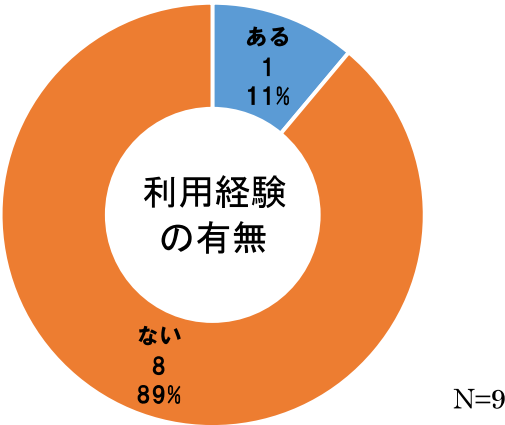


図 3-69 利用経験内訳

4) 「nolc を利用したことがある」と答えた方におたずねします。利用目的について、あてはまるものすべてに○印をつけてください。

■

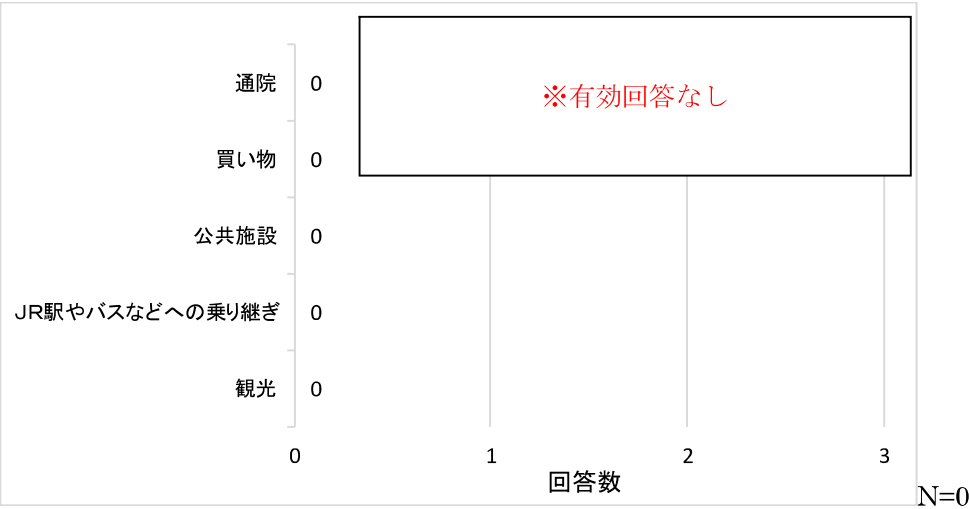


図 3-70 利用目的

5) 利用頻度について、あてはまるものに○印をつけてください。

■ 利用頻度は2～3ヶ月に1回を下回る。

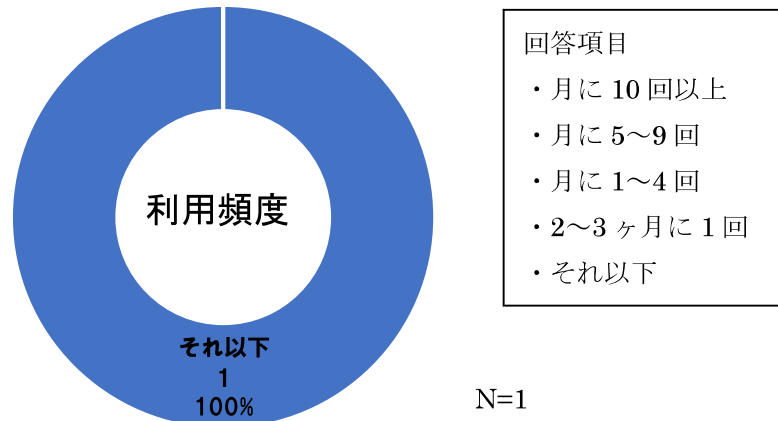


図 3-71 利用頻度内訳

6) なぜ、nolc を利用されましたか。(複数回答可)

■ 「乗ってみたかったから」が挙げられている。

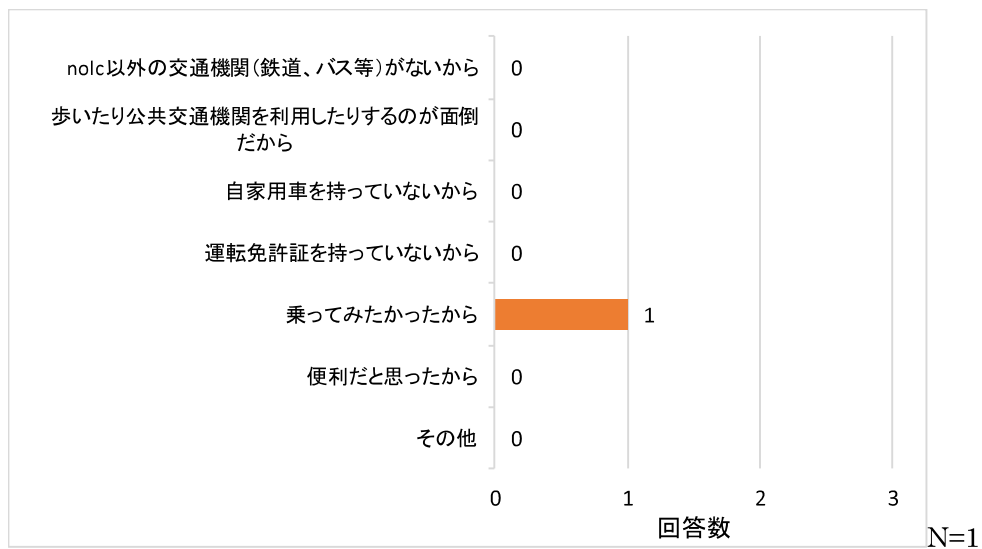


図 3-72 利用の理由

7) nolc が運行していなかった場合、目的地まではどのように移動なさっていましたか。
目的地までの移動手段として想定されるものすべてに○印をつけてください。

■ 「徒歩」が挙げられている。

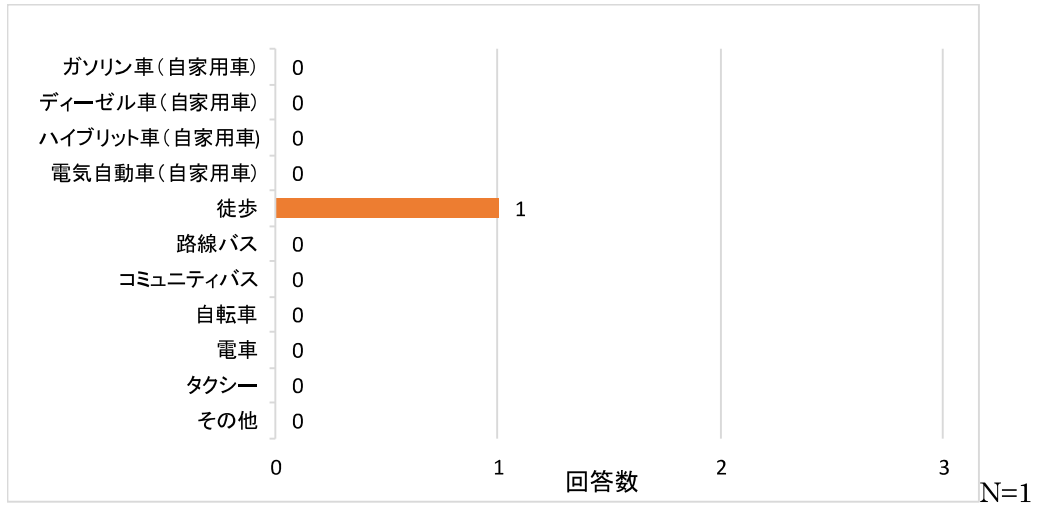


図 3-73 目的地までの移動手段（nolc が運行していなかった場合）

8) 「nolc を利用したことがない」と答えた方におたずねします。理由について、あてはまるものすべてに○印をつけてください。

- 「自動車（自分で運転）があるから」（6）が最も多く挙げられている。
- 次に利用したい時間・箇所に運行していない点が挙げられている。

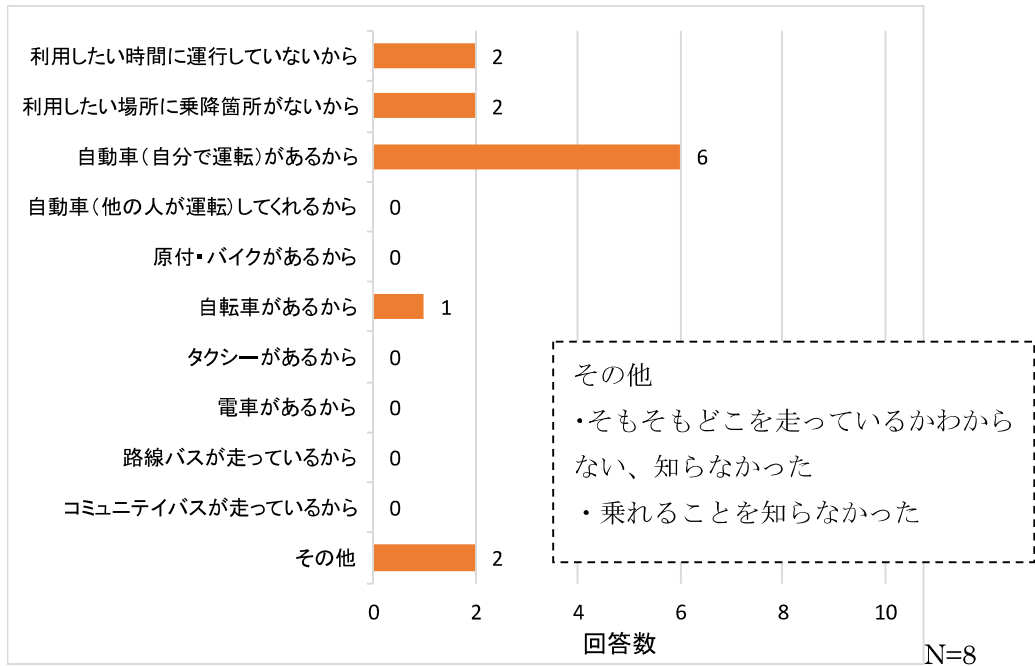


図 3-74 未利用の理由

9) 今後、利用したいと思いますか。あてはまるものに○印をつけてください。

- 約 8 割（6）が nolc を運行時間や乗降箇所によっては利用したいと回答している。

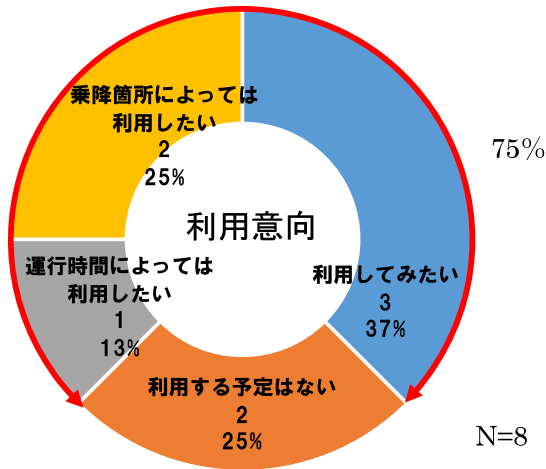


図 3-75 今後の利用内訳

(3) 「外出」について

1) 普段の外出頻度を教えてください。

■ 約 8 割 (7) がほぼ毎日外出している。

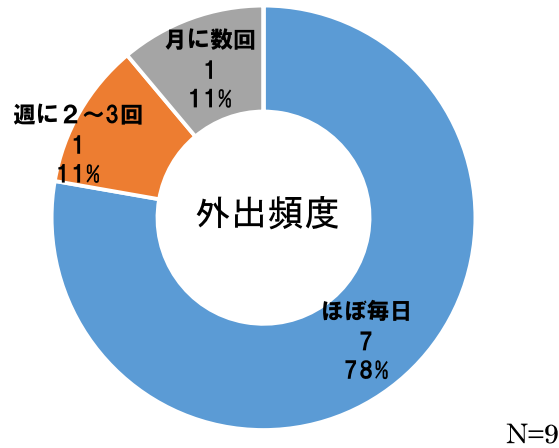


図 3-76 外出頻度内訳

2) 外出時の移動手段として、主なものに○印をつけてください。(複数回答可)

■ 自動車での移動 (9) が最も多く挙げられている。

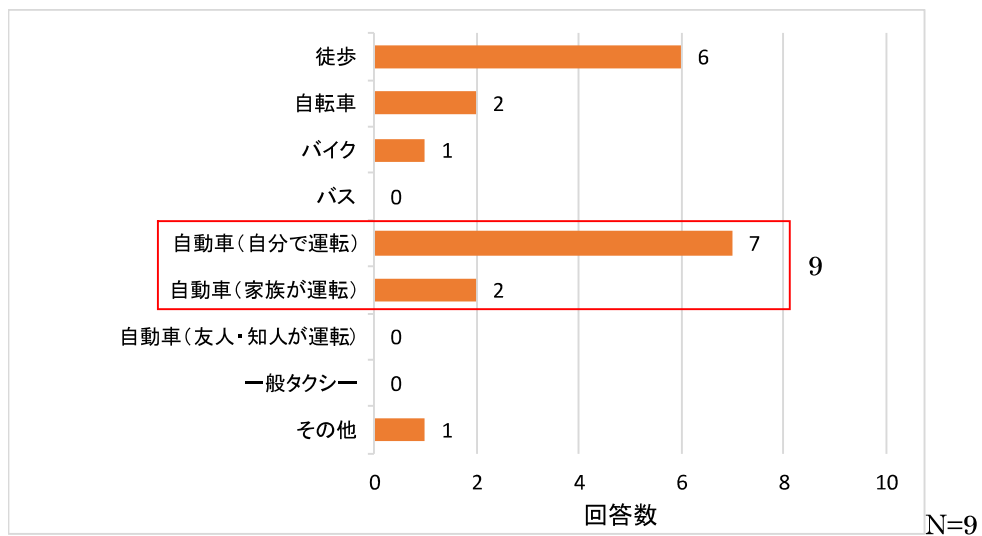


図 3-77 未利用の理由

3) 外出の目的を教えてください。主なものに○印をつけてください。(複数回答可)

■ 買い物 (8) 等が最も挙げられている。

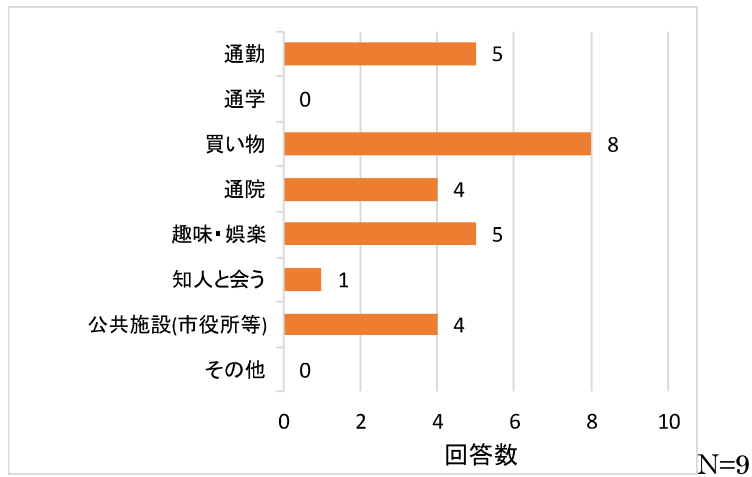


図 3-78 外出の目的

4) 外出の際、何か困っていることはありますか。あてはまるものすべてに○印をつけてください。

■ 「特にない」 (5) が最も多く挙げられている。
 ■ 次に「利用しやすい交通手段がないこと」 (4) が挙げられている。

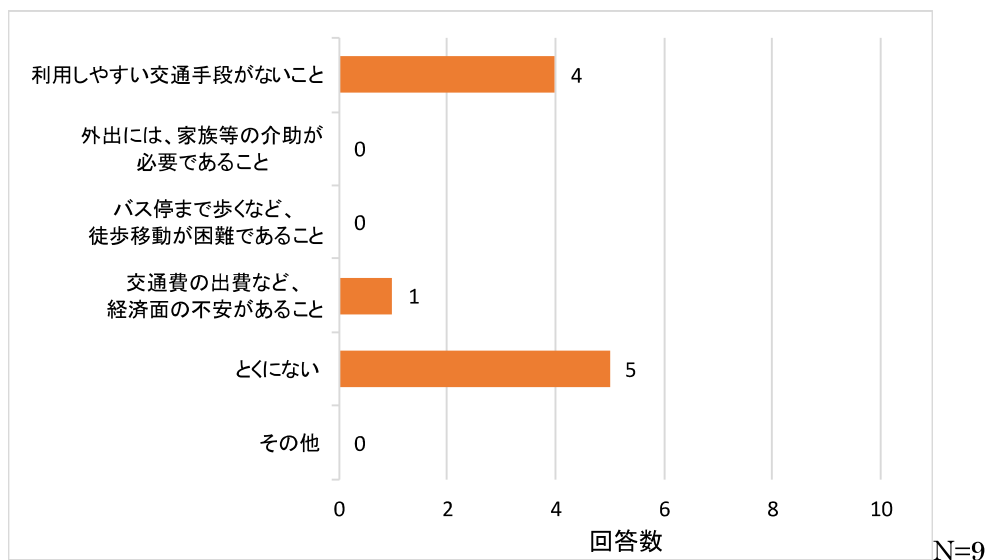


図 3-79 外出時に困っている点

5) nolc によって外出の頻度は増えましたか。

■ 約 9 割が外出頻度は「かわらない」と回答している。

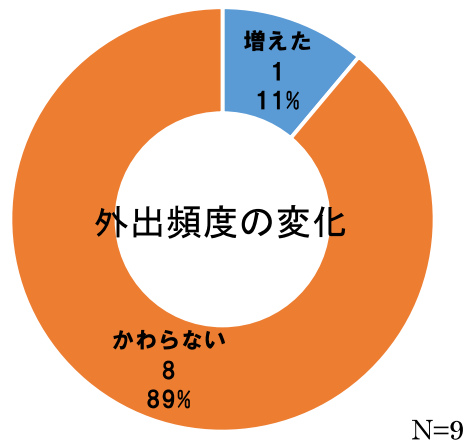
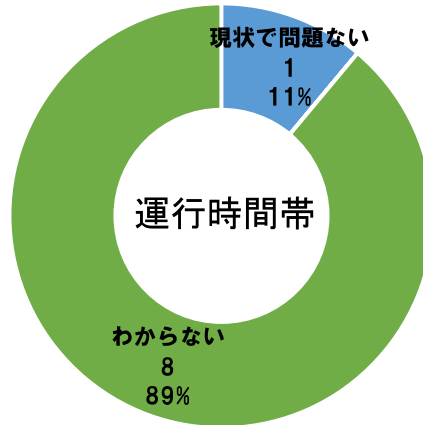


図 3-80 外出頻度変化内訳

(4) 「理想のかたち」について

1) 運行時間帯について教えてください。

■ 約 9 割が「わからない」と回答している。

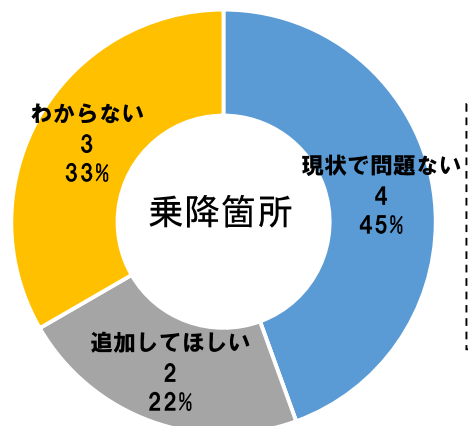


N=9

図 3-81 運行時間帯の要望内訳

2) 乗降箇所について教えてください。「乗降箇所を追加してほしい」とお答えした方は乗降箇所として要望する施設を 2 つまでご記入ください。

- 約 5 割（4）が現状の乗降箇所で問題ないと回答している。
- 追加の要望箇所について「花の木プラザ」は乗降箇所になっているが、認知されていない。



追加要望箇所等

- ・花の木ぷらざ
- ・使えない、山水館方面まで歩くなら駅、役所まで歩いたほうが早い

N=9

図 3-82 乗降箇所の要望内訳

3) 今回の乗降区間について、nolc の料金（運賃）はどの程度が適当だと思われますか。

■ 約 7 割（6）が「100 円」が適当と回答している。

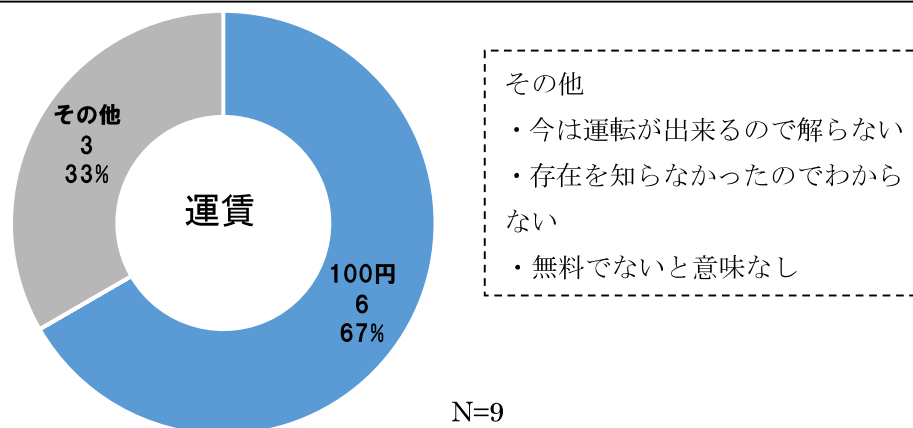


図 3-83 運賃の要望内訳

4) 上記の問で選択した価格によって nolc が本格事業化した場合、あなたは nolc を利用しますか。

■ 半数以上が「利用する」と回答している。

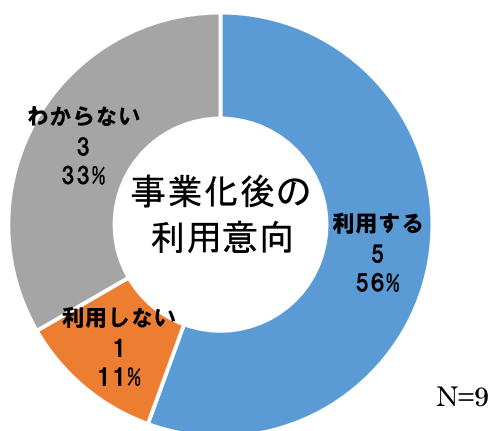


図 3-84 事業化後の利用意向内訳

5) 上記の問の答えについて理由をお答えください。

- 「利用する」：タクシーの代用や日常の移動手段として挙げられている。
- 「利用しない」：自家用車の利用が挙げられている。
- 「わからない」：自分で運転が可能である点や nolc を認知していなかった点、観光客の利用により住民の利用機会の減少する可能性が挙げられている。

回答項目	理由
利用する	飲み会などの時
	移動が容易になる
	子どもを連れて買い物に行きたいときに、手軽に乗れて便利だから。
	複数台で運用するなら 100 円と思いますが タクシーの方が現実的
	老人の方にタクシー補助券 JR に補助券を税金で配ることで
	JR・タクシーの存続ができる 新交通は税金の無駄
	日常の交通手段として利用したい
利用しない	車があるので
わからない	今は運転出来るので解らない
	存在を今まで知らなかったので判断の仕様がな
	どれだけの台数で運用する予定なのか不明なため。また、9 人乗りだとすると土日は観光客で満たされ地元の方々は乗れないかもしれない。

6) ゆふいで生活するにはどんな交通手段がよいと思いますか。あてはまるものすべてに○印をつけてください。

■ 交通手段として「徒歩」(7) が最も多く、その他レンタサイクルや nolc 等、低速の手段が挙げられている。

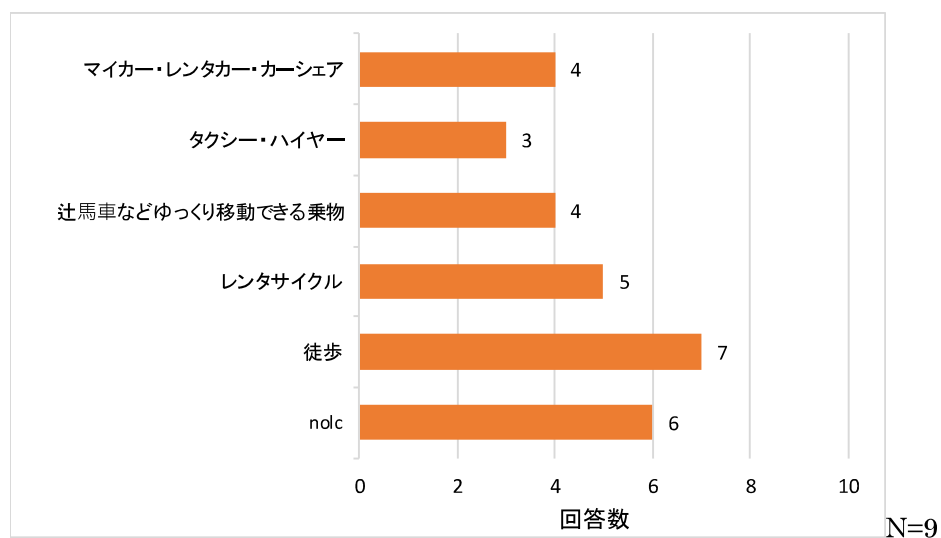


図 3-85 ゆふいで観光に適した交通手段

(5) 自由記述

1) 本社会実験に関してご意見、ご感想をお聞かせください。

No.	回答内容
1	今は運転出来るので解らない
2	レンタサイクルというよりも自転車の所有、観光客が平気であちこちに置きっぱなしにするから若干迷惑
3	ピーアールが十分出来ていない。
4	町内に流入する自家用車を食い止めモータープール等を設置するようにしないとこの導入にともない益々の渋滞が促進されるのではないかと危惧しています。
5	このようなものを導入すると 田舎ではさらにタクシーがなくなってしまう。導入するより税金で JR タクシー利用補助券を発行し 人の動きを活発にすることで 既存の交通を守ると同時に動くことで高齢化社会で健康を保てる。補助券は毎月の期限で使ってもらうようにする。そうしないと JR も本数がなくなります 日田彦山線が良い例です JR 民営化で利用しないと無くなります nolc はタクシー会社が運転手高齢化で少なくなるという理由で運営するなら良いのですが、 そうでなければ 潰し合いになるだけ。やめてください。
6	期待しています

(6) まとめ

項目	内容
属性	- 回答者の 7 割は男性が占め、年代では約 4 割を 60 代以上が占める。 - 居住地については東石松 3 丁目に住んでいる回答者が約 2 割を占める。 - 約 8 割が運転免許証・車を保有し、全回答者は公共交通機関を利用するにあたって介助を必要としない。
利用状況	- 約 9 割が nolc を認知している。 - nolc を知らなかった回答者はチラシを確認後、取組に対しての印象として良いと回答している。 - 約 9 割が nolc を利用したことがなく、利用経験者の利用頻度は 2～3 ヶ月に 1 回を下回る。 - 利用理由として「乗ってみたかったから」が挙げられている。 - nolc が運行していなかった場合の移動手段として「徒歩」が挙げられている。 「nolc を利用したことがない」理由として、自家用車があり運転できる点が最も多く挙げられ、次に利用したい時間・箇所に運行していない点が挙げられている。 - 今後の利用意向として、約 8 割が nolc を運行時間や乗降箇所によっては利用したいと回答している。
外出状況	- 約 8 割がほぼ毎日外出している。 - 普段の外出時の移動手段として車での移動が最も多く挙げられている。 - 外出目的として買い物が最も多く挙げられている。 - 外出時に困っている点として「特になし」が最も多く挙げられ、次に「利用しやすい交通手段がないこと」が挙げられている。 - Nolc の運行により約 9 割の回答者は、外出頻度は「かわらない」と回答している。
導入可能性	- 運行時間帯の要望として、約 9 割が「わからない」と回答している。 - 乗降箇所の要望として約 5 割が現状の乗降箇所で問題ないと回答している。追加の要望箇所について、現在乗降箇所として指定されている「花の木プラザ」が挙げられている。 - 運賃の適当な金額として、約 7 割が「100 円」が適当と回答している。 - Nolc が本格事業化した場合、半数以上が「利用する」と回答している。 理由「利用する」：タクシーの代用や日常の移動手段として利用したい 「利用しない」：自家用車を利用するため 「わからない」：自分で運転が可能である点や nolc を認知していなかった点、観光客の利用により住民の利用機会の減少する可能性 - 由布院で生活する上で適当な交通手段として「徒歩」が最も多く、その他レンタルサイクルや nolc 等、低速の手段が挙げられている。

3.5 今後に向けて

次年度以降の運行に向けて整理した結果を以下に示す。

視 点	利用 者	住 民	課題、改善点等
外出状況		・ 普段の外出時の移動手段として車での移動が多い。 ・ 外出目的として「買い物」が最も多く挙げられている。 ・ 外出時に困っている点として「利用しやすい交通手段がないこと」が挙げられている。	・ 周知・広報を図り、自家用車等から nole に転換促進を図る。 ・ 商業施設と連携し、利用促進策を展開する。 ・ 新たな交通手段として住民に周知・広報を図り、利用しやすい交通手段となるよう展開する。 ・ 観光施設や医療施設等と連携し、乗降箇所の追加検討。
利用状況	・ nole の利用目的として観光が最も多く挙げられており、次に通院や買い物等、日常の移動手段としても挙げられている。 ・ 利用するにあたって、由布院駅への移動が多くみられる。	・ 「nole を利用したことがない」理由として、自家用車があり運転できる点が最も多く挙げられ、次に利用したい時間・箇所に運行していない点が挙げられている。 ・ 今後の利用意向として、約 8 割が nole を運行時間や乗降箇所によっては利用したいと回答している。	・ 運行時間帯や乗降箇所の追加検討。
利用満足度	・ 約 8 割が nole を利用して「楽しかった」と回答している。 ・ 「楽しかった」理由として、「nole の車両デザインが気に入った」が最も多く挙げられ、次に「移動手段ができた」や「交通手段が増えた」等、移動面に対して挙げられている。 ・ 「楽しくなかった」理由として、ガラバゴス携帯のみ所有（スマホがない）している回答者から「電話予約が面倒」との回答があった。 ・ nole が運行していなかった場合、移動手段として「徒歩」が最も多く、次にタクシー、ガソリン車が挙げられ、自動車の代替交通としての利用可能性も確認できた。 ・ Nole の運行により、約 6 割の回答者は外出頻度が「増えた」と回答し、外出機会に寄与している。	— — —	・ 利用者の利用満足度は高く、高評価である車両デザインをふまえ、次年度での車両ラッピングに活かす。 ・ 今後の運用を踏まえ、スマホ以外の予約利用者へのサポート必要性等を検討。 ・ 周知・広報を図り、自家用車等から nole に転換促進を図る。
導入可能性	・ 運行時間帯の要望として「18 時台の便がほしい」と回答している。 ・ 乗降箇所の要望として、約 7 割が現状の乗降箇所で問題ないと回答し、追加の要望箇所には病院（ゆずの木クリニック、岩男病院等）が挙げられている。 ・ 運賃の適当な金額として、約 8 割が「100 円」が適当と回答し、全体として 300 円以下が挙げられている。 ・ nole が本格事業化した場合、半数以上が「利用する」と回答している。 ・ 由布院で観光に適した交通手段として「徒歩」が最も多く、その他レンタサイクルや nole 等、低速の移動手段が挙げられている。	・ Nole の運行により約 9 割の回答者は、外出頻度は「かわらない」と回答している。 ・ 運行時間帯の要望として、約 9 割が「わからない」と回答している。 ・ 乗降箇所の要望として約 5 割が現状の乗降箇所で問題ないと回答している。 ・ 追加の要望箇所について、現在乗降箇所として指定されている「花の木ブラザ」が挙げられている。 ・ 運賃の適当な金額として、約 7 割が「100 円」が適当と回答している。 ・ nole が本格事業化した場合、半数以上が「利用する」と回答している。（理由「利用する」：タクシーの代用や日常の移動手段として利用したい） ・ 由布院で生活する上で適当な交通手段として「徒歩」が最も多く、その他レンタサイクルや nole 等、低速の手段が挙げられている。	・ 外出機会の変化について、利用者は「増えた」、住民は「かわらない」と回答。住民に向けた周知・広報が必要。 ・ 運行時間に 18 時台の追加検討。 ・ 乗降箇所の周知・広報の徹底。 ・ 運賃を 100 円から検討。

4. 実証事業に関する効果の検証

4. 実証事業に関する効果の検証

実証事業に関する効果検証では、当初想定した各効果検証項目に対して、実際の利用状況等を踏まえ、効果発現状況を確認・検証した。

4.1 効果検証項目

計画書立案時に設定した効果検証項目は以下のとおり。

	実証項目	地域の現状	実証事業の目標	当年度の実証内容
全体	由布岳や自然景観を皆で楽しみながら、集約的に由布院へアクセスする新たな手段として環境配慮型次世代モビリティを導入 自家用車等の流入交通を抑制し、慢性渋滞を緩和するとともに、住民も含めたあらゆる人をターゲットとした移動効率を向上	観光車両の増加により交通渋滞が激化し、地域住民の生活や緊急車両の通行に支障をきたしている。また、歩行者の安全性低下や生活環境が悪化し、まち並み景観にも悪影響を与えている状況	・本実証事業により、環境負荷への低減効果及びまちなかの移動満足度向上を目指す	・本実証事業の当年度事業により、環境負荷への低減効果及びまちなかの移動満足度向上を目指す
1	自家用自動車等の移動からグリーンスローモビリティへ転換を目指した環境配慮型次世代モビリティを導入	国立公園に位置する国際観光地に相応しい乗り物として、クリーンエネルギーモーターが必要	本実証事業により、CO2 排出量及びSDGsへの貢献度を評価指標として設定し、環境負荷の低減を目指す	CO2削減効果：1.3 t-CO2 SDGsへの貢献度についてアンケート調査等で7ターゲット達成を目指す
2	由布岳や自然景観を皆で楽しみながら、集約的に由布院へアクセスする新たなモビリティを導入	由布院の観光スポットを巡る新たなモビリティを使った移動の足として、スローな視点で由布院の景観・景色・風景を楽しむ演出する移動手段が必要	本実証事業により、観光客等の移動満足度向上を目指す	観光客等の移動満足度を計測
3	住民も含めたあらゆる人をターゲットとした環境配慮型次世代モビリティを導入	高齢化率33%（H31.2 現在）を占める高齢者の方のおでかけや通院など日常の暮らしとコミュニティを支える移動手段が必要	本実証事業により、高齢者等の住民まちなか移動に関する満足度向上を目指す	高齢者等の住民の移動満足度を計測

4.2 効果検証の実施

4.2.1 地域交通の二酸化炭素削減効果

本実証事業による二酸化炭素削減量、費用を算出した。

(1) 二酸化炭素削減算出式

環境省により提示された以下、算定式を用いて二酸化炭素削減効果を算定した。

運行エリア内の移動手段がマイカー等からグリーンスローモビリティに転換されることによる二酸化炭素削減効果の算出式は以下のとおり設定した。

(算出式)

グリーンスローモビリティの年間運行距離 (km) × マイカーからの転換割合 (%)
× {マイカーの排出原単位 : 0.137 (kgCO₂/km・人) - グリーンスローモビリティ排出原単位 : 0.0085 (kgCO₂/km・人)}
× 平均乗車人数見込み (人)

※1 : シンクトゥギャザー、eCOM-8² のため、0.0085kgCO₂/km・人を採用

■二酸化炭素削減効果算定式（環境省より提供頂いた資料）

【依頼】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における二酸化炭素削減効果の算出について

I. 以下を参考に、実証事業期間のグリーンスローモビリティの運行による二酸化炭素排出量削減効果の見込みを年度ごとに算出し、別添様式に算出式・根拠・結果を記載の上、

5月20日までに提出をお願いいたします。

削減効果例① グリーンスローモビリティの運行によって、運行エリア内の移動手段がマイカー等からグリーンスローモビリティに転換されることによる二酸化炭素削減効果

（算出式例1）

グリーンスローモビリティの年間運行距離（km）
× マイカーからの転換割合（％）
× {マイカーの排出原単位（kgCO₂/km・人）－グリーンスローモビリティ排出原単位（kgCO₂/km・人）}
× 平均乗車人数見込み（人）

（算出式例2）

グリーンスローモビリティによる延べ年間輸送距離（人・km）
× マイカーからの転換割合（％）
× {マイカーの排出原単位（kgCO₂/km・人）－グリーンスローモビリティ排出原単位（kgCO₂/km・人）}

削減効果例② グリーンスローモビリティの運行によって、当該地域から近隣地域の間移動が、副次的にマイカー等から公共交通機関に転換されることによる、二酸化炭素削減効果（該当する場合のみ）

（算出式例）

近隣の主要な目的地（出発地）と実証事業実施場所間の距離（km）
× 地域間の移動人数
× マイカーからの転換割合（％）
× {マイカーの排出原単位（kgCO₂/km・人）－公共交通（電車・バス等）の排出源単位（kgCO₂/km・人）}

■ 二酸化炭素削減効果算定式（環境省より提供頂いた資料）

Ⅱ. 二酸化炭素排出量削減効果の計算に当たっての係数は、以下のとおりとしてください

（１）グリーンスローモビリティの排出原単位

メーカー	車種	乗客定員 （※）	乗客１名・１kmあたりの 排出原単位（kg-CO ₂ /km/人）
日立バッテリー販売サービス	EC05-ZL	３名	0.0302
ヤマハモーターパワープロダクツ	AR-07	６名	0.0140
シンクトゥギャザー	eCOM8 ²	９名	0.0085

※ドライバー１名を除く

（２）マイカー・電車・バス・EV等の移動手段の排出原単位

各地域におけるマイカー等の平均燃費を算出いただくか、

・輸送量あたりの二酸化炭素排出量（旅客）

（国土交通省：http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_tk_000007.html）

の数値を用いてください。

（３）マイカーからの転換率

根拠を示した上で推計値等を用いてください。

(2) 二酸化炭素削減効果

実証事業期間中(22日)における総運行距離は330.1kmであり、乗用車との比較によるグリーンスローモビリティ導入に伴うCO₂の削減量は0.1tCO₂であった。

当初想定では、2.8tCO₂であったが、運行期間の短縮や1日あたり利用想定見込が少なかったことが大きな乖離理由である。

表 4-1 2019 年度二酸化炭素削減量

	運行距離 [km]	平均乗車人数 [人]	二酸化炭素削減量 [t CO ₂]
2019 年度計画	6,300	7	2.8
2019 年度実績	330.1	1.62	0.1

グリーンスローモビリティの年間運行距離 330.1(km)×マイカーからの転換割合 75(%)
×{マイカーの排出原単位:0.137(kgCO₂/km・人)－グリーンスローモビリティ排出原単位:0.0085(kgCO₂/km・人)}×平均乗車人数 1.62(人)=0.1tCO₂

■2019 年度 運行実績

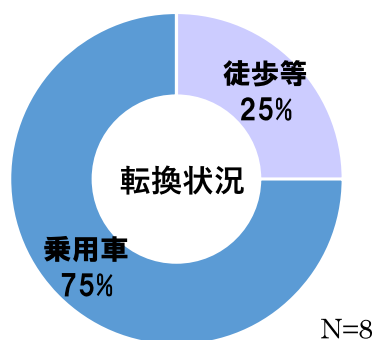
総運行距離……………330.1km

1 台あたりの平均乗車人数……………1.62 人

利用時間 8 時～17 時(1 時間休憩)……8 時間

2019 年度運行期間……………22 日

マイカーからの転換割合：75%（利用者アンケート調査結果）



【参考】2019 年度計画時

■2019 年度 運行距離(計画)

由布院まちなか 1 周……………5km

1 台あたりの平均乗車人数……………7 人

車両速度……………20km/h

利用時間 8 時～17 時(1 時間休憩)……………8 時間

2019 年度想定運行期間……………70 日

想定する運行サイクル

1 週の走行時間……………0.25 時間

1 周にのつきの休憩時間……………0.25 時間

1 周あたりの運行サイクル時間……………0.5 時間

1 日あたりの運行回数……………18 便

1 日あたりの乗車人数……………126 人

1 日あたりの運行回数×1 台あたりの平均乗車人数＝ $18 \times 7 = 126$ 人

1 日あたりの走行距離……………90km

1 日あたりの運行回数×由布院まちなか 1 周＝ $18 \times 5 = 90$

⇒2019 年度想定運行距離……………6,300km

2019 年度運行期間×1 日あたりの走行距離＝ $70 \times 90 = 6,300$

4.2.2 地域循環共生圏の構築への貢献度

本実証事業では、由布院における「SDGs」の達成に向けた、グリーンスローモビリティ導入による貢献内容について示す。

(1) 対象とする達成目標・ターゲット

本実証事業では以下 5 つの達成目標、13 のターゲットに貢献する。



目標9: レジリエントなインフラを整備し、包摂的で持続可能な産業化を推進するとともに、イノベーションの拡大を図る



ターゲット

- 9.1 全ての人々に安価で公平なアクセスに重点を置いた経済発展と人間の福祉を支援するために、地域・越境インフラを含む質の高い、信頼でき、持続可能かつ強靭（レジリエント）なインフラを開発する。
- 9.2 包摂的かつ持続可能な産業化を促進し、2030年までに各国の状況に応じて雇用及びGDPに占める産業セクターの割合を大幅に増加させる。後発開発途上国については同割合を倍増させる。
- 9.3 特に開発途上国における小規模の製造業その他の企業の、安価な資金貸付などの金融サービスやバリューチェーン及び市場への統合へのアクセスを拡大する。
- 9.4 2030年までに、資源利用効率の向上とクリーン技術及び環境に配慮した技術・産業プロセスの導入拡大を通じたインフラ改良や産業改善により、持続可能性を向上させる。全ての国々は各国の能力に応じた取組を行う。
- 9.5 2030年までにイノベーションを促進させることや100万人当たりの研究開発従事者数を大幅に増加させ、また官民研究開発の支出を拡大させるなど、開発途上国をはじめとする全ての国々の産業セクターにおける科学研究を促進し、技術能力を向上させる。
- 9.a アフリカ諸国、後発開発途上国、内陸開発途上国及び小島嶼開発途上国への金融・テクノロジー・技術の支援強化を通じて、開発途上国における持続可能かつ強靭（レジリエント）なインフラ開発を促進する。
- 9.b 産業の多様化や商品への付加価値創造などに資する政策環境の確保などを通じて、開発途上国の国内における技術開発、研究及びイノベーションを支援する。
- 9.c 後発開発途上国において情報通信技術へのアクセスを大幅に向上させ、2020年までに普遍的かつ安価なインターネットアクセスを提供できるよう図る。

目標11:都市と人間の居住地を包摂的、安全、レジリエントかつ持続可能にする



都市と人間の居住地

ターゲット

- 11.1 2030年までに、全ての人々の、適切、安全かつ安価な住宅及び基本的サービスへのアクセスを確保し、スラムを改善する。
- 11.2 2030年までに、脆弱な立場にある人々、女性、子供、障害者及び高齢者のニーズに特に配慮し、公共交通機関の拡大などを通じた交通の安全性改善により、全ての人々に、安全かつ安価で容易に利用できる、持続可能な輸送システムへのアクセスを提供する。
- 11.3 2030年までに、包摂的かつ持続可能な都市化を促進し、全ての国々の参加型、包摂的かつ持続可能な人間居住計画・管理の能力を強化する。
- 11.4 世界の文化遺産及び自然遺産の保護・保全の努力を強化する。
- 11.5 2030年までに、貧困層及び脆弱な立場にある人々の保護に焦点をあてながら、水関連災害などの災害による死者や被災者数を大幅に削減し、世界の国内総生産比で直接的経済損失を大幅に減らす。
- 11.6 2030年までに、大気の大気質及び一般並びにその他の廃棄物の管理に特別な注意を払うことによるものを含め、都市の一人当たりの環境上の悪影響を軽減する。
- 11.7 2030年までに、女性、子供、高齢者及び障害者を含め、人々に安全で包摂的かつ利用が容易な緑地や公共スペースへの普遍的アクセスを提供する。
- 11.a 各国・地域規模の開発計画の強化を通じて、経済、社会、環境面における都市部、都市周辺部及び農村部間の良好なつながりを支援する。
- 11.b 2020年までに、包含、資源効率、気候変動の緩和と適応、災害に対する強靭さ（レジリエンス）を目指す総合的政策及び計画を導入・実施した都市及び人間居住地の件数を大幅に増加させ、仙台防災枠組2015-2030に沿って、あらゆるレベルでの総合的な災害リスク管理の策定と実施を行う。
- 11.c 財政的及び技術的な支援などを通じて、後発開発途上国における現地の資材を用いた、持続可能かつ強靭（レジリエント）な建造物の整備を支援する。

目標12:持続可能な消費と生産のパターンを確保する



持続可能な消費と生産

ターゲット

- 12.1 開発途上国の開発状況や能力を勘案しつつ、持続可能な消費と生産に関する10年計画枠組み（10YFP）を実施し、先進国主導の下、全ての国々が対策を講じる。
- 12.2 2030年までに天然資源の持続可能な管理及び効率的な利用を達成する。
- 12.3 2030年までに小売・消費レベルにおける世界全体の一人当たりの食料の廃棄を半減させ、収穫後損失などの生産・サプライチェーンにおける食品ロスを減少させる。
- 12.4 2020年までに、合意された国際的な枠組みに従い、製品ライフサイクルを通じ、環境上適正な化学物質や全ての廃棄物の管理を実現し、人の健康や環境への悪影響を最小化するため、化学物質や廃棄物の大気、水、土壌への放出を大幅に削減する。
- 12.5 2030年までに、廃棄物の発生防止、削減、再生利用及び再利用により、廃棄物の発生を大幅に削減する。
- 12.6 特に大企業や多国間企業などの企業に対し、持続可能な取り組みを導入し、持続可能性に関する情報を定期報告に盛り込むよう奨励する。
- 12.7 国内の政策や優先事項に従って持続可能な公共調達を促進する。
- 12.8 2030年までに、人々があらゆる場所において、持続可能な開発及び自然と調和したライフスタイルに関する情報と意識を持つようにする。
- 12.a 開発途上国に対し、より持続可能な消費・生産形態の促進のための科学的・技術的能力の強化を支援する。
- 12.b 雇用創出、地方の文化振興・産品販促につながる持続可能な観光業に対して持続可能な開発がもたらす影響を測定する手法を開発・導入する。
- 12.c 開発途上国の特別なニーズや状況を十分考慮し、貧困層やコミュニティを保護する形で開発に関する悪影響を最小限に留めつつ、税制改正や、有害な補助金が存在する場合はその環境への影響を考慮してその段階的廃止などを通じ、各国の状況に応じて、市場のひずみを除去することで、浪費的な消費を奨励する、化石燃料に対する非効率な補助金を合理化する。

目標16:持続可能な開発に向けて平和で包摂的な社会を推進し、すべての人々に司法へのアクセスを提供するとともに、あらゆるレベルにおいて効果的で責任ある包摂的な制度を構築する



平和と公正な社会

ターゲット

- 16.1 あらゆる場所において、全ての形態の暴力及び暴力に関連する死亡率を大幅に減少させる。
- 16.2 子供に対する虐待、搾取、取引及びあらゆる形態の暴力及び拷問を撲滅する。
- 16.3 国家及び国際的なレベルでの法の支配を促進し、全ての人々に司法への平等なアクセスを提供する。
- 16.4 2030年までに、違法な資金及び武器の取引を大幅に減少させ、奪われた財産の回復及び返還を強化し、あらゆる形態の組織犯罪を根絶する。
- 16.5 あらゆる形態の汚職や賄賂を大幅に減少させる。
- 16.6 あらゆるレベルにおいて、有効で説明責任のある透明性の高い公共機関を発展させる。
- 16.7 あらゆるレベルにおいて、対応的、包摂的、参加型及び代表的な意思決定を確保する。
- 16.8 グローバル・ガバナンス機関への開発途上国の参加を拡大・強化する。
- 16.9 2030年までに、全ての人々に出生登録を含む法的な身分証明を提供する。
- 16.10 国内法規及び国際協定に従い、情報への公共アクセスを確保し、基本的自由を保障する。
- 16.a 特に開発途上国において、暴力の防止とテロリズム・犯罪の撲滅に関するあらゆるレベルでの能力構築のため、国際協力などを通じて関連国家機関を強化する。
- 16.b 持続可能な開発のための非差別的な法規及び政策を推進し、実施する。



目標17: 持続可能な開発に向けて実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する



国際連合と映像

資金

- 17.1 課税及び徴税能力の向上のため、開発途上国への国際的な支援なども通じて、国内資源の動員を強化する。
- 17.2 先進国は、開発途上国に対するODAをGNI比0.7%に、後開発途上国に対するODAをGNI比0.15~0.20%にするという目標を達成するとの多くの国によるコミットメントを含むODAに係るコミットメントを完全に実施する。ODA供与国が、少なくともGNI比0.20%のODAを後開発途上国に供与するという目標の設定を検討することを奨励する。
- 17.3 複数の財源から、開発途上国のための追加的資金源を動員する。
- 17.4 必要に応じた負債による資金調達、債務救済及び債務再編の促進を目的とした協調的な政策により、開発途上国の長期的な債務の持続可能性の実現を支援し、重債務貧困国（HIPC）の対外債務への対応により債務リスクを軽減する。
- 17.5 後開発途上国のための投資促進枠組みを導入及び実施する。

技術

- 17.6 科学技術イノベーション（STI）及びこれらへのアクセスに関する南北協力、南南協力及び地域的・国際的な三角協力を向上させる。また、国連レベルをはじめとする既存のメカニズム間の調整改善や、全世界的な技術促進メカニズムなどを通じて、相互に合意した条件において知識共有を進める。
- 17.7 開発途上国に対し、譲許的・特恵的条件などの相互に合意した有利な条件の下で、環境に配慮した技術の開発、移転、普及及び拡散を促進する。
- 17.8 2017年までに、後開発途上国のための技術バンク及び科学技術イノベーション能力構築メカニズムを完全運用させ、情報通信技術（ICT）をはじめとする実現技術の利用を強化する。

キャパシティ・ビルディング

- 17.9 全ての持続可能な開発目標を実施するための国家計画を支援するべく、南北協力、南南協力及び三角協力を通じて、開発途上国における効果的かつ的をのぼった能力構築の実施に対する国際的な支援を強化する。

貿易

- 17.10 ドーハ・ラウンド（DDA）交渉の受諾を含むWTOの下での普遍的でルールに基づいた、差別的でない、公平な多角的貿易体制を促進する。
- 17.11 開発途上国による輸出を大幅に増加させ、特に2020年までに世界の輸出に占める後開発途上国のシェアを倍増させる。
- 17.12 後開発途上国からの輸入に対する特恵的な原産地規則が透明で簡略的かつ市場アクセスの円滑化に寄与するものとなるようにすることを含む世界貿易機関（WTO）の決定に矛盾しない形で、全ての後開発途上国に対し、永続的な無税・無枠の市場アクセスを通時実施する。

体制面

政策・制度的整合性

- 17.13 政策協調や政策の首尾一貫性などを通じて、世界的なマクロ経済の安定を促進する。
- 17.14 持続可能な開発のための政策の一貫性を強化する。
- 17.15 貧困撲滅と持続可能な開発のための政策の確立・実施にあたっては、各国の政策空間及びリーダーシップを尊重する。

マルチステークホルダー・パートナーシップ

- 17.16 全ての国々、特に開発途上国での持続可能な開発目標の達成を支援するべく、知識、専門的知見、技術及び資金源を動員、共有するマルチステークホルダー・パートナーシップによって補充しつつ、持続可能な開発のためのグローバル・パートナーシップを強化する。
- 17.17 さまざまなパートナーシップの経験や資源戦略を基にした、効果的な公的、官民、市民社会のパートナーシップを奨励・推進する。

データ、モニタリング、説明責任

- 17.18 2020年までに、後開発途上国及び小島嶼開発途上国を含む開発途上国に対する能力構築支援を強化し、所得、性別、年齢、人種、民族、居住資格、障害、地理的位置及びその他各国事情に関連する特性別の質が高く、タイムリーかつ信頼性のある非集計型データの入手可能性を向上させる。
- 17.19 2030年までに、持続可能な開発の進捗状況を測るGDP以外の尺度を開発する既存の取組を更に前進させ、開発途上国における統計に関する能力構築を支援する。

(2) 各達成目標に対する貢献度

各達成目標に対する貢献度を検証した。貢献度のまとめを以下に整理するとともに、詳細な検証結果は次ページ以降に示す。

表 4-2 貢献度まとめ

目標	貢献度	結果
9. 産業と技術革新の基盤をつくろう	9.1: 持続可能なインフラの開発 本事業では、乗用車がない方や公共交通機関が利用できない方等の利用があり、かつ、今後の利用意向が一定数あることも確認した。公共事業としてのインフラ利用可能性があると判断できる。	【OK】
	9.4: 持続可能な環境創出 本事業では、二酸化炭素削減効果を当初計画から大幅に下回る状況となった。持続可能な環境創出に対する貢献は低いと判断する。今後の利用促進により、利用者増加、マイカー等からの利用転換の促進が重要である。	【NG】
11. 住み続けられるまちづくりを	11.2: 持続可能な輸送システム確立 本事業では、通院、買い物、公共施設、駅への移動に利用した方が存在し、今後も病院等での乗降希望があることを確認した。持続可能な輸送システム確立に対する貢献が可能と判断できる。	【OK】
	11.3: 全ての国々の参加型、包摂的かつ持続可能な人間居住計画・管理の能力強化 本事業では、多様な利用者を対象に、多言語化アプリケーションの利用やスマホが使用できない方向けのサポートシステムの導入などを展開した。全ての国々の参加型、包摂的かつ持続可能な人間居住計画・管理の能力強化に対する貢献と判断できる。	【OK】
	11.6: 都市の環境悪影響軽減 本事業では、二酸化炭素削減効果を当初計画から大幅に下回る状況となった。都市の環境悪影響軽減に対する貢献は低いと判断する。今後の利用促進により、利用者増加、マイカー等からの利用転換の促進が重要である。	【NG】
	11.a: 都市部等の良好なつながり 本事業は、住民と観光客を対象として、環境配慮型の次世代モビリティの位置づけである。利用者の利用満足度も高い状況であり、都市部等の良好なつながりに対する貢献はできたと判断する。	【OK】
12. つくる責任つかう責任	12.7: 持続可能な公共調達の慣行促進 本事業では、バス停の電源をソーラー発電により補充したことで持続可能な公共調達の慣行を促進した。一方、車両の電源をソーラー発電も検討したが、準備期間やコスト等を考慮し、断念した。引き続き、継続的にソーラー発電による車両走行の可能性を検討していきたい。	【一部、OK】
	12.8: 持続可能な開発及び自然と調和したライフスタイルへの実現 本事業に対する認知度も高く、利用意向も高いことを確認した。持続可能な開発及び自然と調和したライフスタイルへの実現へ貢献できたと判断できる。	【OK】
	12.b: 観光業に対して持続可能な開発がもたらす影響を測定する手法を開発・導入 本事業では、観光目的での利用が多く、外出頻度の増加へ一定数貢献できていることを確認した。観光業に対して持続可能な開発がもたらす影響を測定する手法を開発・導入できたと判断できる。	【OK】
16. 平和と公正をすべての人に	16.6: 公共機関の発展 本事業では、徒歩や乗用車等のからの転換利用があり、かつ、今後の利用意向が一定数あることを確認した。公共機関の発展に寄与できたと判断できる。	【OK】
	17. パートナースHIPで目標を達成しよう 17.8: 情報通信技術(ICT)の利用強化 本事業は、情報通信技術 (ICT) を活用した事業であり、技術の利用強化へ貢献できていると判断する。しかし、今後の利用状況を把握しながら、活用への利便性に対する検証を引き続き行うことが重要であると考える。	【OK】
まとめ	17.14: 持続可能な開発のための政策の一貫性 本事業は、由布市の各種上位計画に基づき、立案した計画であり、持続可能な開発のための政策の一貫性を強化している点について、貢献できていると判断する。	【OK】
	17.17: 公的、官民をはじめ、市民社会のパートナーシップ構築 本事業は、公的、官民をはじめ、市民社会のパートナーシップを構築した地域コンソーシアムを設立した上で、取組みを推進しており、貢献できていると判断する。	【OK】
	・本事業では概ね全体的に SDGs への貢献度が高いことを確認した。 ・一方、今年度の事業では、利用者が限定的となり、環境負荷軽減への効果が低い状況である。 ・次年度以降、利用者増加を図り、環境負荷軽減を促進することが課題である。	

■9. 産業と技術革新の基盤をつくろう



- 9.1 全ての人々に安価で公平なアクセスに重点を置いた経済発展と人間の福祉を支援するために、地域・越境インフラを含む質の高い、信頼でき、持続可能かつ強靱（レジリエント）なインフラを開発する。

⇒上記目標に対する効果検証は、グリーンスローモビリティが公共事業としてのインフラ利用可能性を確認する。

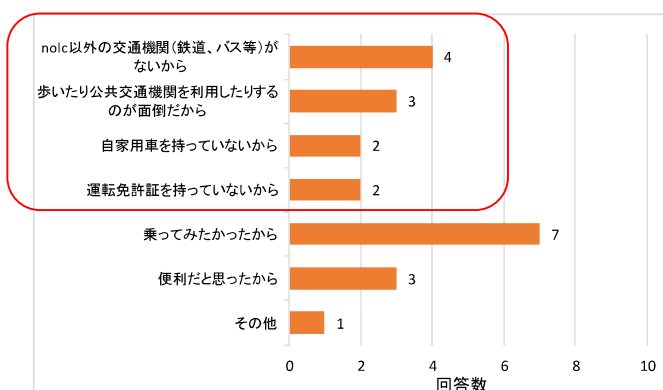
検証は利用者アンケート調査結果に基づき、実施する。

【OK】

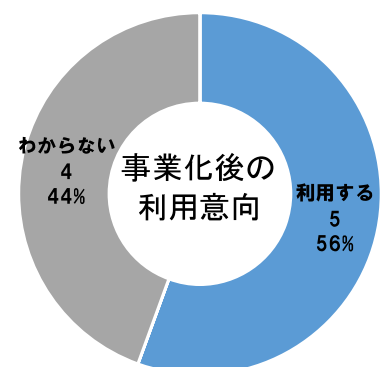
本事業では、乗用車がない方や公共交通機関が利用できない方等の利用があり、かつ、今後の利用意向が一定数あることも確認した。公共事業としてのインフラ利用可能性があると判断できる。

■利用者アンケート調査結果（再掲）

Q.nolc の利用理由



Q. nolc が本格事業化した場合、あなたは nolc を利用しますか



■9. 産業と技術革新の基盤をつくろう



- 9.4 2030 年までに、資源利用効率の向上とクリーン技術及び環境に配慮した技術・産業プロセスの導入拡大を通じたインフラ改良や産業改善により、持続可能性を向上させる。全ての国々は各国の能力に応じた取組を行う。

⇒上記目標に対する効果検証は、グリーンスローモビリティが持続可能な環境創出に対する貢献可能性を確認する。

検証は二酸化炭素削減効果に基づき、実施する。

【NG】

本事業では、二酸化炭素削減効果を当初計画から大幅に下回る状況となった。

持続可能な環境創出に対する貢献は低いと判断する。

今後の利用促進により、利用者増加、マイカー等からの利用転換の促進が重要である。

表 4-3 2019 年度二酸化炭素削減量（再掲）

	運行距離 [km]	平均乗車人数 [人]	二酸化炭素削減量 [t CO2]
2019 年度計画	3,920	7	2.8
2019 年度実績	330.1	1.62	0.1

■11. 住み続けられるまちづくりを



- 11.2 2030 年までに、脆弱な立場にある人々、女性、子供、障害者及び高齢者のニーズに特に配慮し、公共交通機関の拡大などを通じた交通の安全性改善により、全ての人々に、安全かつ安価で容易に利用できる、持続可能な輸送システムへのアクセスを提供する。

⇒上記目標に対する効果検証は、グリーンスローモビリティが持続可能な輸送システム確立に対する貢献可能性を確認する。

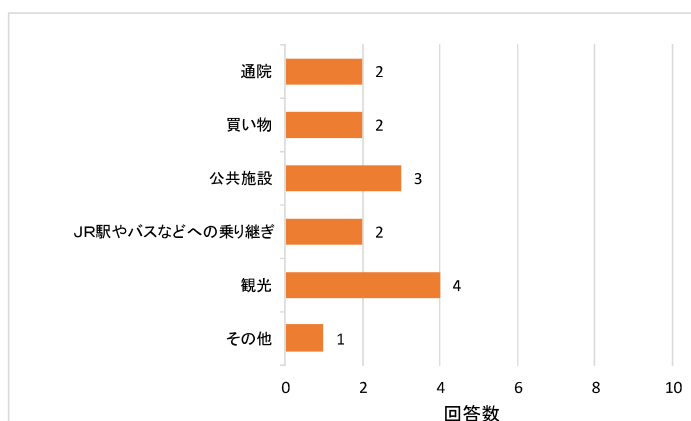
検証は乗降箇所の設定及び利用状況に基づき、実施する。

【OK】

本事業では、通院、買い物、公共施設、駅への移動に利用した方が存在し、今後も病院等での乗降希望があることを確認した。持続可能な輸送システム確立に対する貢献が可能と判断できる。

■利用者アンケート調査結果（再掲）

Q.nolc の利用目的



■乗降箇所（追加要望）

・南由布クリニック、中学校前（PTA 利用で・体育祭とか）

■11. 住み続けられるまちづくりを



- 11.3 2030 年までに、包摂的かつ持続可能な都市化を促進し、全ての国々の参加型、包摂的かつ持続可能な人間居住計画・管理の能力を強化する。

⇒上記目標に対する効果検証は、グリーンスローモビリティが全ての国々の参加型、包摂的かつ持続可能な人間居住計画・管理の能力強化に対する貢献可能性を確認する。検証は実証事業内容及び利用状況に基づき、実施する。

【OK】

本事業では、多様な利用者を対象に、多言語化アプリケーションの利用やスマホが使用できない方向けのサポートシステムの導入などを展開した。全ての国々の参加型、包摂的かつ持続可能な人間居住計画・管理の能力強化に対する貢献と判断できる。

■11. 住み続けられるまちづくりを



- 11.6 2030 年までに、大気の水質及び一般並びにその他の廃棄物の管理に特別な注意を払うことによるものを含め、都市の一人当たりの環境上の悪影響を軽減する。

⇒上記目標に対する効果検証は、グリーンスローモビリティが都市の環境悪影響軽減に対する貢献可能性を確認する。

検証は二酸化炭素削減効果に基づき、実施する。

【NG】

本事業では、二酸化炭素削減効果を当初計画から大幅に下回る状況となった。

都市の環境悪影響軽減に対する貢献は低いと判断する。

今後の利用促進により、利用者増加、マイカー等からの利用転換の促進が重要である。

表 4-4 2019 年度二酸化炭素削減量（再掲）

	運行距離 [km]	平均乗車人数 [人]	二酸化炭素削減量 [t CO2]
2019 年度計画	3,920	7	2.8
2019 年度実績	330.1	1.62	0.1

■11. 住み続けられるまちづくりを



- 11.a 各国・地域規模の開発計画の強化を通じて、経済、社会、環境面における都市部、都市周辺部及び農村部間の良好なつながりを支援する。

⇒上記目標に対する効果検証は、グリーンスローモビリティが経済、社会、環境面における都市部等の良好なつながりに対する貢献可能性を確認する。

検証はアンケート調査結果に基づき、実施する。

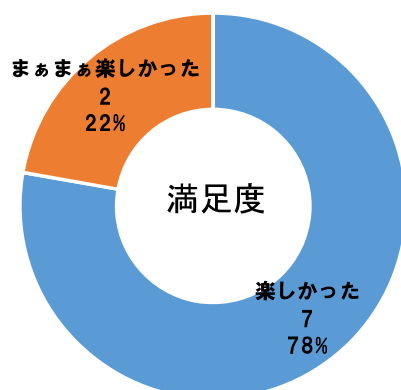
【OK】

本事業は、住民と観光客を対象として、環境配慮型の次世代モビリティの位置づけである。

利用者の利用満足度も高い状況であり、都市部等の良好なつながりに対する貢献はできたと判断する。

■利用者アンケート調査結果（再掲）

Q.利用満足度



■12. つくる責任 つかう責任



- 12.7 国内の政策や優先事項に従って持続可能な公共調達の慣行を促進する。

⇒上記目標に対する効果検証は、グリーンスローモビリティが持続可能な公共調達の慣行促進に対する貢献可能性を確認する。

検証は事業実施企画の内容に基づき、公共調達の慣行促進への寄与状況を検証する。

【一部、OK】

本事業では、バス停の電源をソーラー発電により補充したことで持続可能な公共調達の慣行を促進した。一方、車両の電源をソーラー発電も検討したが、準備期間やコスト等を考慮し、断念した。引き続き、継続的にソーラー発電による車両走行の可能性を検討していきたい。



内部にはソーラー式の LED 光源を用いて、電源供給が要らないサインとする。また、照度センサー付きにすることで、夜間は自動点灯する。LED は 60～90 ルーメンの光源を持つことで、サインとしての視認性を確保する。

■12. つくる責任 つかう責任



- 12.8 2030 年までに、人々があらゆる場所において、持続可能な開発及び自然と調和したライフスタイルに関する情報と意識を持つようにする。

⇒上記目標に対する効果検証は、グリーンスローモビリティが持続可能な開発及び自然と調和したライフスタイルへの実現に向けた貢献可能性を確認する。

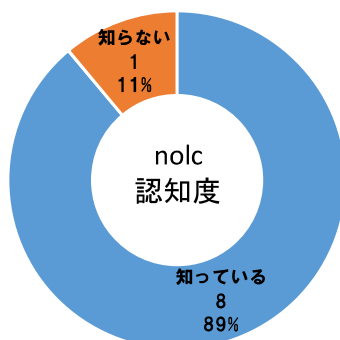
検証はアンケート調査結果に基づき、貢献可能性を検証する。

【OK】

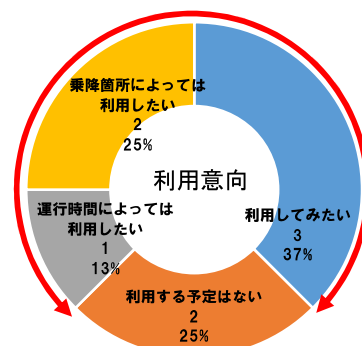
本事業に対する認知度も高く、利用意向も高いことを確認した。持続可能な開発及び自然と調和したライフスタイルへの実現へ貢献できたと判断できる。

■住民アンケート調査結果（再掲）

Q.取組の認知度



Q. 利用意向



■12. つくる責任 つかう責任



- 12.b 雇用創出、地方の文化振興・産品販促につながる持続可能な観光業に対して持続可能な開発がもたらす影響を測定する手法を開発・導入する。

⇒上記目標に対する効果検証は、グリーンスローモビリティが持続可能な観光業に対して持続可能な開発がもたらす影響を測定する手法導入への実現に向けた貢献可能性を確認する。

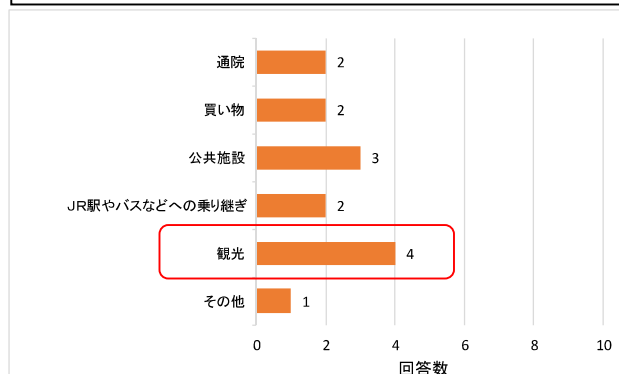
検証はアンケート調査結果に基づき、貢献可能性を検証する。

【OK】

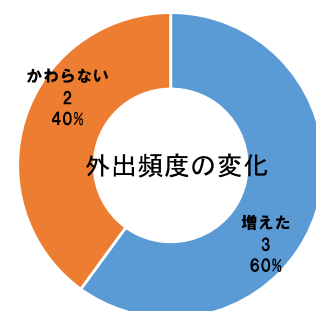
本事業では、観光目的での利用が多く、外出頻度の増加へ一定数貢献できていることを確認した。観光業に対して持続可能な開発がもたらす影響を測定する手法を開発・導入できたと判断できる。

■利用者アンケート調査結果（再掲）

Q.利用目的



Q. 外出頻度の変化



■ 16. 平和と公正をすべての人に



- 16.6 あらゆるレベルにおいて、有効で説明責任のある透明性の高い公共機関を発展させる。

⇒上記目標に対する効果検証は、グリーンスローモビリティが有効で説明責任のある透明性の高い公共機関への実現に向けた貢献可能性を確認する。

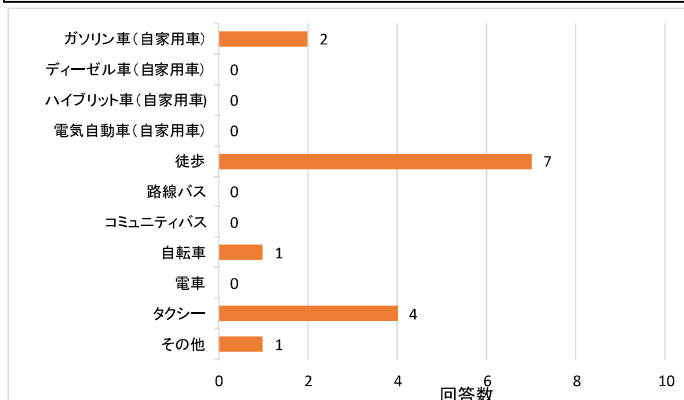
検証はアンケート調査結果に基づき、貢献可能性を検証する。

【OK】

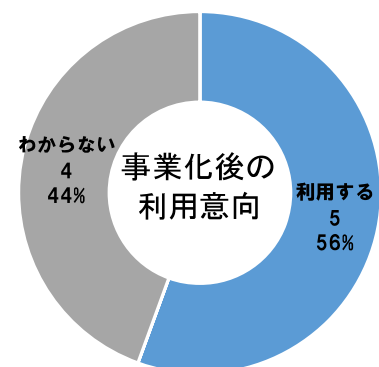
本事業では、徒歩や乗用車等のからの転換利用があり、かつ、今後の利用意向が一定数あることを確認した。公共機関の発展に寄与できたと判断できる。

■ 利用者アンケート調査結果（再掲）

Q. nolc が運行していなかった場合、目的地まではどのように移動なさっていましたか。



Q. nolc が本格事業化した場合、あなたは nolc を利用しますか



■17. パートナースhipで目標を達成しよう



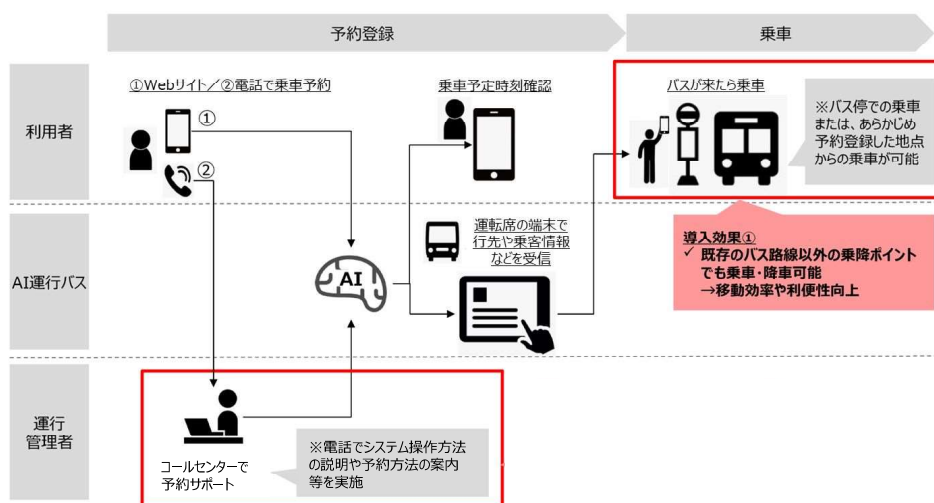
- 17.8 2017年までに、後発開発途上国のための技術バンク及び科学技術イノベーション能力構築メカニズムを完全運用させ、情報通信技術（ICT）をはじめとする実現技術の利用を強化する。

⇒上記目標に対する効果検証は、グリーンスローモビリティが情報通信技術（ICT）等の実現に向けた貢献可能性を確認する。

【OK】

本事業は、情報通信技術（ICT）を活用した事業であり、技術の利用強化へ貢献できていると判断する。しかし、今後の利用状況を把握しながら、活用への利便性に対する検証を引き続き行うことが重要であると考える。

Webサイトでの配車予約が可能。Webサイトでの配車予約をサポートするためコールセンターを設置。



■17. パートナースhipで目標を達成しよう



- 17.14 持続可能な開発のための政策の一貫性を強化する。

⇒上記目標に対する効果検証は、グリーンスローモビリティが持続可能な開発のための政策の一貫性強化の実現に向けた貢献可能性を確認する。

【OK】

本事業は、由布市の各種上位計画に基づき、立案した計画であり、持続可能な開発のための政策の一貫性を強化している点について、貢献できていると判断する。

■由布市関連上位計画（再掲：「1.実証事業の概要」）

NO	計画書名	時期
1	第二次由布市総合計画	平成 28 年度
2	由布市総合戦略	平成 27 年 10 月
3	由布市都市計画マスタープラン	平成 25 年 2 月
4	「新たなまちづくり」に関する提言書（H30.11） 湯布院道路空間検討協議会	平成 30 年 11 月
5	由布市地域公共交通網形成計画	平成 25 年度
6	第 2 次由布市地球温暖化対策実行計画	平成 29 年度
7	平成 31 年度由布市交通社会実験	平成 31 年

■17. パートナースィップで目標を達成しよう



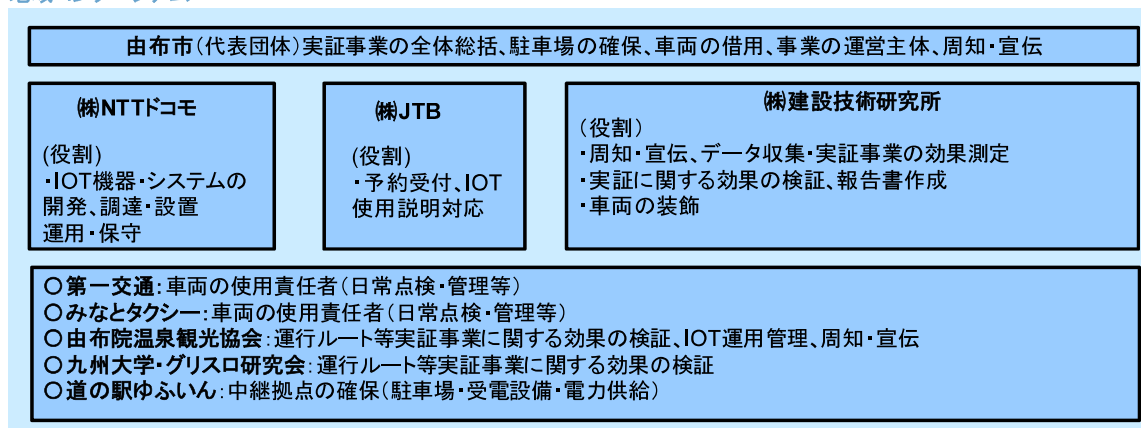
- 17.17 さまざまなパートナーシップの経験や資源戦略を基にした、効果的な公的、官民、市民社会のパートナーシップを奨励・推進する。

⇒上記目標に対する効果検証は、グリーンスローモビリティが効果的な公的、官民、市民社会のパートナーシップを奨励・推進への貢献可能性を検証する。

【OK】

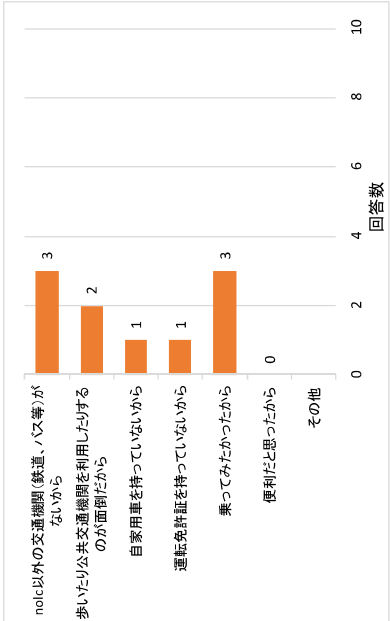
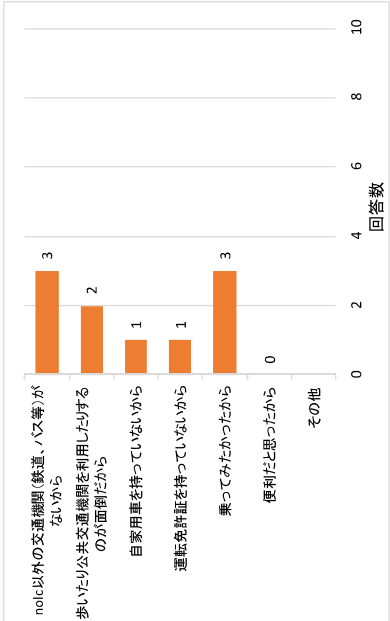
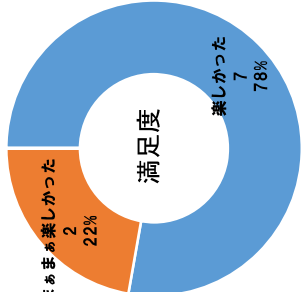
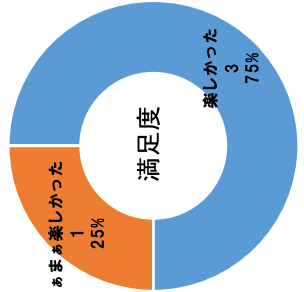
本事業は、公的、官民をはじめ、市民社会のパートナーシップを構築した地域コンソーシアムを設立した上で、取組みを推進しており、貢献できていると判断する。

地域コンソーシアム



4.2.3 観光客等の移動満足度 【利用者アンケート調査】

- ・観光客等の移動満足度は高いことを確認した。
- ・移動の楽しさや外出頻度の増加へ寄与していることを確認した。

観光客等		全体	考察
利用理由	利用理由	利用理由	利用理由
 not以外の交通機関(鉄道、バス等)がないから 4 歩いたり公共交通機関を利用したりするのが面倒だから 3 自家用車を持っていないから 2 運転免許証を持っていないから 2 乗ってみたかったから 7 便利だと思ったから 3 その他 1 N=9	 not以外の交通機関(鉄道、バス等)がないから 3 歩いたり公共交通機関を利用したりするのが面倒だから 2 自家用車を持っていないから 1 運転免許証を持っていないから 1 乗ってみたかったから 3 便利だと思ったから 0 その他 0 N=4	 満足度 楽しかった 7 78% まあまあ楽しかった 2 22% N=9	 満足度 楽しかった 3 75% まあまあ楽しかった 1 25% N=4
利用満足度	利用満足度	利用満足度	利用満足度
			全体と同様に「楽しかった」「まあまあ楽しかった」と回答。

観光客等		全体	考察
「楽しかった」「まあまあ楽しかった」理由	「楽しかった」「まあまあ楽しかった」理由	「楽しかった」「まあまあ楽しかった」理由	「楽しかった」「まあまあ楽しかった」理由
交通手段が増えたから 2 交通費の節約になったから 1 家族や知人などの、介助の負担が減ったから 1 目的地（病院など）へ直接行ける移動手段ができたから 2 外出することで、生活に張り合いや元気がでたから 1 地域のひとと交流ができたから 2 運転手と交流できたから 1 乗り心地が良かったから 1 予約窓口の対応が良かったから 0 乗降箇所サインデザインが気に入ったから 1 nolcの車両デザインが気に入ったから 2 到着時間が正確だから 1 その他 0 N=4	交通手段が増えたから 3 交通費の節約になったから 2 家族や知人などの、介助の負担が減ったから 1 目的地（病院など）へ直接行ける移動手段ができたから 5 外出することで、生活に張り合いや元気がでたから 1 地域のひとと交流ができたから 3 運転手と交流できたから 2 乗り心地が良かったから 4 予約窓口の対応が良かったから 1 乗降箇所サインデザインが気に入ったから 2 nolcの車両デザインが気に入ったから 6 到着時間が正確だから 3 その他 0 N=9	全体と比較して、観光客は「交通手段が増えた」「地域の人と交流できた」が他回答項目に比べ多く挙げられている。	
「あまり楽しくなかった」理由	「あまり楽しくなかった」理由	「あまり楽しくなかった」理由	「あまり楽しくなかった」理由
予約の電話がつながりにくいから 0 電話予約が面倒だから 1 予約を一度に複数とれないから (乗車ごとに予約しなければならいから) 0 希望の時間に乗れないから 0 ゆふいんのみの運行だから 0 予約時間にnolcが到着しないから 0 乗り心地が悪かったから 0 予約窓口の対応が悪かったから 0 乗降箇所サインデザインが気に入らなかつたから 0 nolcの車両デザインが気に入らなかつたから 0 到着時間が正確でないから 0 その他 0 N=1	予約の電話がつながりにくいから 0 電話予約が面倒だから 1 予約を一度に複数とれないから (乗車ごとに予約しなければならいから) 0 希望の時間に乗れないから 0 ゆふいんのみの運行だから 0 予約時間にnolcが到着しないから 0 乗り心地が悪かったから 0 予約窓口の対応が悪かったから 0 乗降箇所サインデザインが気に入らなかつたから 0 nolcの車両デザインが気に入らなかつたから 0 到着時間が正確でないから 0 その他 0 N=1	回答者が両者同じのため、データは同様。	

観光客等 外出頻度の変化	全体	考察
	外出頻度の変化	外出頻度の変化
	かわらない 2 50% 増えた 2 50% 外出頻度の変化 N=4	かわらない 2 40% 増えた 3 60% 外出頻度の変化 N=5 全体と同様に「増えた」が半数を占める。

4.2.4 高齢者等の住民の移動満足度

(1) 利用者アンケート調査

- ・高齢者の移動満足度は高いことを確認した。
- ・移動の楽しさや外出頻度の増加へ寄与していることを確認した。

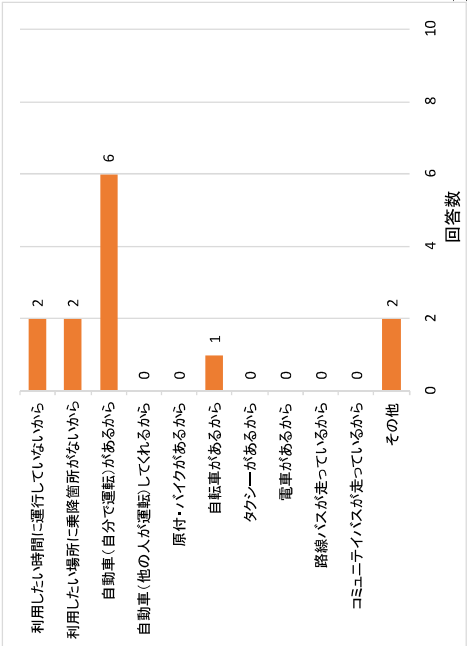
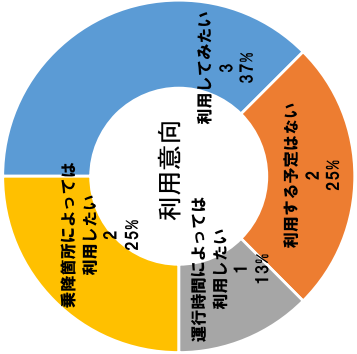
60代以上		全体																																	
利用理由	利用理由	考察	利用理由																																
<table><tr><th>利用理由</th><th>回答数</th></tr><tr><td>nolc以外の交通機関(鉄道、バス等)がないから</td><td>1</td></tr><tr><td>歩いたり公共交通機関を利用したりするのが面倒だから</td><td>1</td></tr><tr><td>自家用車を持っていないから</td><td>2</td></tr><tr><td>運転免許証を持っていないから</td><td>2</td></tr><tr><td>乗ってみたかったから</td><td>3</td></tr><tr><td>便利だと思ったから</td><td>2</td></tr><tr><td>その他</td><td>1</td></tr></table>N=3	利用理由	回答数	nolc以外の交通機関(鉄道、バス等)がないから	1	歩いたり公共交通機関を利用したりするのが面倒だから	1	自家用車を持っていないから	2	運転免許証を持っていないから	2	乗ってみたかったから	3	便利だと思ったから	2	その他	1	<table><tr><th>利用理由</th><th>回答数</th></tr><tr><td>nolc以外の交通機関(鉄道、バス等)がないから</td><td>4</td></tr><tr><td>歩いたり公共交通機関を利用したりするのが面倒だから</td><td>3</td></tr><tr><td>自家用車を持っていないから</td><td>2</td></tr><tr><td>運転免許証を持っていないから</td><td>2</td></tr><tr><td>乗ってみたかったから</td><td>7</td></tr><tr><td>便利だと思ったから</td><td>3</td></tr><tr><td>その他</td><td>1</td></tr></table>N=9	利用理由	回答数	nolc以外の交通機関(鉄道、バス等)がないから	4	歩いたり公共交通機関を利用したりするのが面倒だから	3	自家用車を持っていないから	2	運転免許証を持っていないから	2	乗ってみたかったから	7	便利だと思ったから	3	その他	1	全体と同様に「乗ってみたかったから」と回答。	全体と同様に「楽しかった」「まあまあ楽しかった」と回答。
利用理由	回答数																																		
nolc以外の交通機関(鉄道、バス等)がないから	1																																		
歩いたり公共交通機関を利用したりするのが面倒だから	1																																		
自家用車を持っていないから	2																																		
運転免許証を持っていないから	2																																		
乗ってみたかったから	3																																		
便利だと思ったから	2																																		
その他	1																																		
利用理由	回答数																																		
nolc以外の交通機関(鉄道、バス等)がないから	4																																		
歩いたり公共交通機関を利用したりするのが面倒だから	3																																		
自家用車を持っていないから	2																																		
運転免許証を持っていないから	2																																		
乗ってみたかったから	7																																		
便利だと思ったから	3																																		
その他	1																																		
利用満足度	利用満足度	利用満足度	利用満足度																																
<table><tr><th>満足度</th><th>回答数</th><th>割合</th></tr><tr><td>楽しかった</td><td>2</td><td>67%</td></tr><tr><td>まあまあ楽しかった</td><td>1</td><td>33%</td></tr></table>N=3	満足度	回答数	割合	楽しかった	2	67%	まあまあ楽しかった	1	33%	<table><tr><th>満足度</th><th>回答数</th><th>割合</th></tr><tr><td>楽しかった</td><td>7</td><td>78%</td></tr><tr><td>まあまあ楽しかった</td><td>2</td><td>22%</td></tr></table>N=9	満足度	回答数	割合	楽しかった	7	78%	まあまあ楽しかった	2	22%	全体と同様に「楽しかった」「まあまあ楽しかった」と回答。	全体と同様に「楽しかった」「まあまあ楽しかった」と回答。														
満足度	回答数	割合																																	
楽しかった	2	67%																																	
まあまあ楽しかった	1	33%																																	
満足度	回答数	割合																																	
楽しかった	7	78%																																	
まあまあ楽しかった	2	22%																																	

60 代以上		全体	考察																																																							
「楽しかった」「まあまあ楽しかった」理由	「楽しかった」「まあまあ楽しかった」理由	「楽しかった」「まあまあ楽しかった」理由	「楽しかった」「まあまあ楽しかった」理由																																																							
<table><caption>「楽しかった」理由 (N=3)</caption><thead><tr><th>理由</th><th>回答数</th></tr></thead><tbody><tr><td>交通手段が増えたから</td><td>1</td></tr><tr><td>交通費の節約になったから</td><td>1</td></tr><tr><td>家族や知人などの、介助の負担が減ったから</td><td>1</td></tr><tr><td>目的地（病院など）へ直線行ける移動手段ができたから</td><td>2</td></tr><tr><td>外出することで、生活に張り合いや元気がでたから</td><td>1</td></tr><tr><td>地域の人と交流ができたから</td><td>2</td></tr><tr><td>通話手と交流できたから</td><td>0</td></tr><tr><td>乗り心地が良かったから</td><td>1</td></tr><tr><td>予約窓口の対応が良かったから</td><td>0</td></tr><tr><td>乗降箇所サインデザインが気に入ったから</td><td>2</td></tr><tr><td>nolcの車両デザインが気に入ったから</td><td>3</td></tr><tr><td>到着時間が正確だから</td><td>2</td></tr><tr><td>その他</td><td>0</td></tr></tbody></table>	理由	回答数	交通手段が増えたから	1	交通費の節約になったから	1	家族や知人などの、介助の負担が減ったから	1	目的地（病院など）へ直線行ける移動手段ができたから	2	外出することで、生活に張り合いや元気がでたから	1	地域の人と交流ができたから	2	通話手と交流できたから	0	乗り心地が良かったから	1	予約窓口の対応が良かったから	0	乗降箇所サインデザインが気に入ったから	2	nolcの車両デザインが気に入ったから	3	到着時間が正確だから	2	その他	0	<table><caption>「楽しかった」理由 (N=9)</caption><thead><tr><th>理由</th><th>回答数</th></tr></thead><tbody><tr><td>交通手段が増えたから</td><td>3</td></tr><tr><td>交通費の節約になったから</td><td>2</td></tr><tr><td>家族や知人などの、介助の負担が減ったから</td><td>1</td></tr><tr><td>目的地（病院など）へ直線行ける移動手段ができたから</td><td>5</td></tr><tr><td>外出することで、生活に張り合いや元気がでたから</td><td>1</td></tr><tr><td>地域の人と交流ができたから</td><td>3</td></tr><tr><td>通話手と交流できたから</td><td>2</td></tr><tr><td>乗り心地が良かったから</td><td>4</td></tr><tr><td>予約窓口の対応が良かったから</td><td>1</td></tr><tr><td>乗降箇所サインデザインが気に入ったから</td><td>2</td></tr><tr><td>nolcの車両デザインが気に入ったから</td><td>6</td></tr><tr><td>到着時間が正確だから</td><td>3</td></tr><tr><td>その他</td><td>0</td></tr></tbody></table>	理由	回答数	交通手段が増えたから	3	交通費の節約になったから	2	家族や知人などの、介助の負担が減ったから	1	目的地（病院など）へ直線行ける移動手段ができたから	5	外出することで、生活に張り合いや元気がでたから	1	地域の人と交流ができたから	3	通話手と交流できたから	2	乗り心地が良かったから	4	予約窓口の対応が良かったから	1	乗降箇所サインデザインが気に入ったから	2	nolcの車両デザインが気に入ったから	6	到着時間が正確だから	3	その他	0	全体と比較して、60 代以上は「地域の人と交流できた」が他回答項目に比べ多く挙げられている。
理由	回答数																																																									
交通手段が増えたから	1																																																									
交通費の節約になったから	1																																																									
家族や知人などの、介助の負担が減ったから	1																																																									
目的地（病院など）へ直線行ける移動手段ができたから	2																																																									
外出することで、生活に張り合いや元気がでたから	1																																																									
地域の人と交流ができたから	2																																																									
通話手と交流できたから	0																																																									
乗り心地が良かったから	1																																																									
予約窓口の対応が良かったから	0																																																									
乗降箇所サインデザインが気に入ったから	2																																																									
nolcの車両デザインが気に入ったから	3																																																									
到着時間が正確だから	2																																																									
その他	0																																																									
理由	回答数																																																									
交通手段が増えたから	3																																																									
交通費の節約になったから	2																																																									
家族や知人などの、介助の負担が減ったから	1																																																									
目的地（病院など）へ直線行ける移動手段ができたから	5																																																									
外出することで、生活に張り合いや元気がでたから	1																																																									
地域の人と交流ができたから	3																																																									
通話手と交流できたから	2																																																									
乗り心地が良かったから	4																																																									
予約窓口の対応が良かったから	1																																																									
乗降箇所サインデザインが気に入ったから	2																																																									
nolcの車両デザインが気に入ったから	6																																																									
到着時間が正確だから	3																																																									
その他	0																																																									
「あまり楽しくなかった」理由	「あまり楽しくなかった」「楽しくなかった」理由	「あまり楽しくなかった」理由	「あまり楽しくなかった」理由																																																							
<table><caption>「あまり楽しくなかった」理由 (N=1)</caption><thead><tr><th>理由</th><th>回答数</th></tr></thead><tbody><tr><td>予約の電話がつながりにくいから</td><td>0</td></tr><tr><td>電話予約が面倒だから</td><td>1</td></tr><tr><td>予約を一度に複数とれないから (乗車ごとに予約しなければならぬから)</td><td>0</td></tr><tr><td>希望の時間に乗れないから</td><td>0</td></tr><tr><td>ゆふいんのみの運行だから</td><td>0</td></tr><tr><td>予約時間にnolcが到着しないから</td><td>0</td></tr><tr><td>乗り心地が悪かったから</td><td>0</td></tr><tr><td>予約窓口の対応が悪かったから</td><td>0</td></tr><tr><td>乗降箇所サインデザインが気に入らなかつたから</td><td>0</td></tr><tr><td>nolcの車両デザインが気に入らなかつたから</td><td>0</td></tr><tr><td>到着時間が正確でないから</td><td>0</td></tr><tr><td>その他</td><td>0</td></tr></tbody></table>	理由	回答数	予約の電話がつながりにくいから	0	電話予約が面倒だから	1	予約を一度に複数とれないから (乗車ごとに予約しなければならぬから)	0	希望の時間に乗れないから	0	ゆふいんのみの運行だから	0	予約時間にnolcが到着しないから	0	乗り心地が悪かったから	0	予約窓口の対応が悪かったから	0	乗降箇所サインデザインが気に入らなかつたから	0	nolcの車両デザインが気に入らなかつたから	0	到着時間が正確でないから	0	その他	0	<table><caption>「あまり楽しくなかった」理由 (N=1)</caption><thead><tr><th>理由</th><th>回答数</th></tr></thead><tbody><tr><td>予約の電話がつながりにくいから</td><td>0</td></tr><tr><td>電話予約が面倒だから</td><td>1</td></tr><tr><td>予約を一度に複数とれないから (乗車ごとに予約しなければならぬから)</td><td>0</td></tr><tr><td>希望の時間に乗れないから</td><td>0</td></tr><tr><td>ゆふいんのみの運行だから</td><td>0</td></tr><tr><td>予約時間にnolcが到着しないから</td><td>0</td></tr><tr><td>乗り心地が悪かったから</td><td>0</td></tr><tr><td>予約窓口の対応が悪かったから</td><td>0</td></tr><tr><td>乗降箇所サインデザインが気に入らなかつたから</td><td>0</td></tr><tr><td>nolcの車両デザインが気に入らなかつたから</td><td>0</td></tr><tr><td>到着時間が正確でないから</td><td>0</td></tr><tr><td>その他</td><td>0</td></tr></tbody></table>	理由	回答数	予約の電話がつながりにくいから	0	電話予約が面倒だから	1	予約を一度に複数とれないから (乗車ごとに予約しなければならぬから)	0	希望の時間に乗れないから	0	ゆふいんのみの運行だから	0	予約時間にnolcが到着しないから	0	乗り心地が悪かったから	0	予約窓口の対応が悪かったから	0	乗降箇所サインデザインが気に入らなかつたから	0	nolcの車両デザインが気に入らなかつたから	0	到着時間が正確でないから	0	その他	0	回答者が両者同じのため、データは同様。				
理由	回答数																																																									
予約の電話がつながりにくいから	0																																																									
電話予約が面倒だから	1																																																									
予約を一度に複数とれないから (乗車ごとに予約しなければならぬから)	0																																																									
希望の時間に乗れないから	0																																																									
ゆふいんのみの運行だから	0																																																									
予約時間にnolcが到着しないから	0																																																									
乗り心地が悪かったから	0																																																									
予約窓口の対応が悪かったから	0																																																									
乗降箇所サインデザインが気に入らなかつたから	0																																																									
nolcの車両デザインが気に入らなかつたから	0																																																									
到着時間が正確でないから	0																																																									
その他	0																																																									
理由	回答数																																																									
予約の電話がつながりにくいから	0																																																									
電話予約が面倒だから	1																																																									
予約を一度に複数とれないから (乗車ごとに予約しなければならぬから)	0																																																									
希望の時間に乗れないから	0																																																									
ゆふいんのみの運行だから	0																																																									
予約時間にnolcが到着しないから	0																																																									
乗り心地が悪かったから	0																																																									
予約窓口の対応が悪かったから	0																																																									
乗降箇所サインデザインが気に入らなかつたから	0																																																									
nolcの車両デザインが気に入らなかつたから	0																																																									
到着時間が正確でないから	0																																																									
その他	0																																																									

(2) 住民アンケート調査

- ・高齢者のうち、利用された方は1名であった。
- ・今後の利用意向はあることを確認した。

60代以上		全体	考察
利用頻度		利用頻度	利用頻度
利用頻度 それ以下 1 100% N=1		利用頻度 それ以下 1 100% N=1	回答者が両者同じのため、データは同様。
利用の理由		利用の理由	利用の理由
noic以外の交通機関（鉄道、バス等）がないから 歩いたり公共交通機関を利用したりするのが面倒だから 0 自家用車を持っていないから 0 運転免許証を持っていないから 0 乗ってみたかったから 1 便利だと思ったから 0 その他 0 0 1 2 3 回答数 N=1		noic以外の交通機関（鉄道、バス等）がないから 歩いたり公共交通機関を利用したりするのが面倒だから 0 自家用車を持っていないから 0 運転免許証を持っていないから 0 乗ってみたかったから 1 便利だと思ったから 0 その他 0 0 1 2 3 回答数 N=1	回答者が両者同じのため、データは同様。

60代以上	全体	考察
未利用の理由	未利用の理由	未利用の理由
利用したい時間に運行していないから 利用したい場所に乗降箇所がないから 自動車(自分で運転)があるから 自動車(他の人が運転)してくれるから 原付・バイクがあるから 自転車があるから タクシーがあるから 電車があるから 路線バスが走っているから コミュニティバスが走っているから その他	 N=8	全体と同様に「自家用車があるから」や「利用したい時間に運行がない」が挙げられている。
未利用者の今後の利用意向	未利用者の今後の利用意向	未利用者の今後の利用意向
利用してみたい 運行時間によっては利用しない	 N=8	未利用者の今後の利用意向 全体と比較して、60代以上では利用したいと回答している。

60代以上	全体	考察
外出頻度の変化	外出頻度の変化	外出頻度の変化
外出頻度の変化 かわらない 3 100% N=3	外出頻度の変化 かわらない 8 89% 増えた 1 11%	全体と比較して、60代以上では外出頻度はかわらないと回答している。

4.3 効果検証結果

3 項目について効果検証を実施した結果を以下に示す。

1:CO2 削減効果は目標未達、SDGsも環境負荷軽減の部分で未達

2:概ね達成

3:概ね達成

表 4-5 効果検証結果

目標	実証事業の目標	当年度の実証内容	検証結果	備考
1	本実証事業により、CO2 排出量及びSDGsへの貢献度を評価指標として設定し、環境負荷の低減を目指す	CO2 削減効果： 1.3 t・CO2	目標未達	運行期間の短縮や1日あたり利用想定見込が少なかったことが大きな乖離理由
		SDGsへの貢献度についてアンケート調査等で7ターゲット達成を目指す	概ね達成 (一部未達)	環境負荷軽減に係る部分で目標未達
2	本実証事業により、観光客等の移動満足度向上を目指す	観光客等の移動満足度を計測	概ね達成	利用者アンケート調査に基づき、利用した方の意見としては、満足度が高い
3	本実証事業により、高齢者等の住民まちなか移動に関する満足度向上を目指す	高齢者等の住民の移動満足度を計測	概ね達成	高齢者の移動満足度は高いことを確認した。移動の楽しさや外出頻度の増加へ寄与していることを確認した。

4.4 次年度以降の実証事業の方向性

本節では、次年度以降の実証事業に向けた方向性を整理・とりまとめる。
整理とりまとめにあたっての視点として、以下3つの視点から検討した。

■次年度以降の実証事業に向けて

- 1 公共交通としての事業性
- 2 IoT等の機器と連携したグリーンスローモビリティの活用の有効性
- 3 地域課題解決への貢献度及び地域交通の改善効果

2019年度: 住民メインターゲットで実証運行

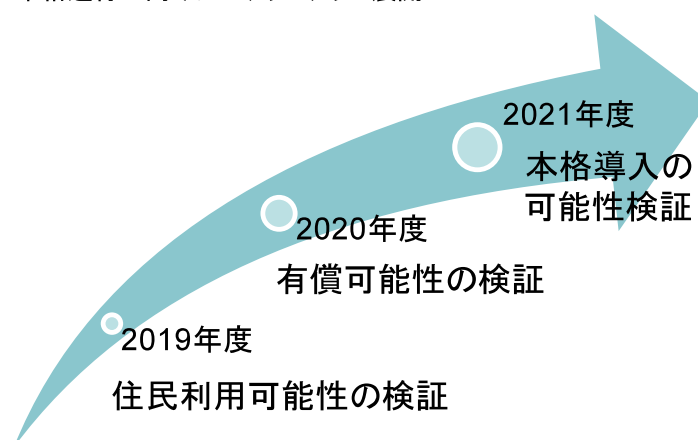
2020年度: 観光利用者へのターゲット拡大により実証運行

2021年度: 本格運行に向けた最終調整



【②実証事業拡大イメージ】

本格運行へ向けたステップアップ展開

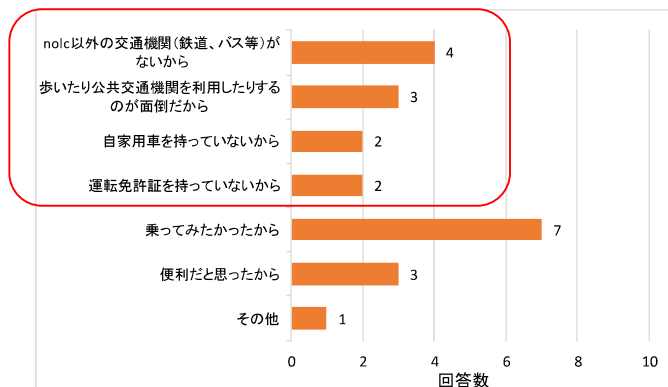


4.4.1 公共交通としての事業性

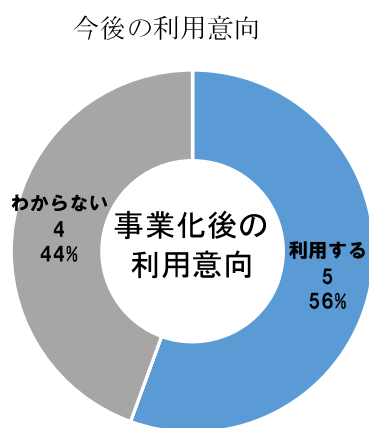
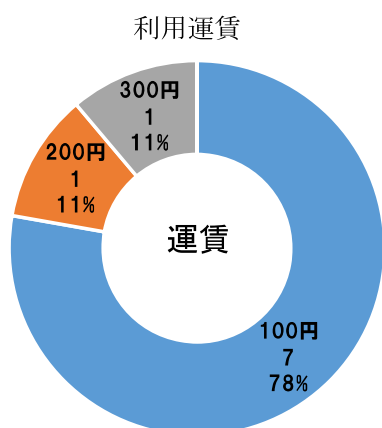
■次年度以降の実証事業に向けて

- ・公共交通としての事業性は利用者アンケート調査結果より整理する。
- ・今回の実験では、交通機関がない方や自家用車利用ができない方などの利用があった。
- ・今後の利用意向も確認できており、料金についても公共交通レベルであることを確認した。
- ・次年度以降、利用実態と合わせ、継続的にモニタリングする必要がある。

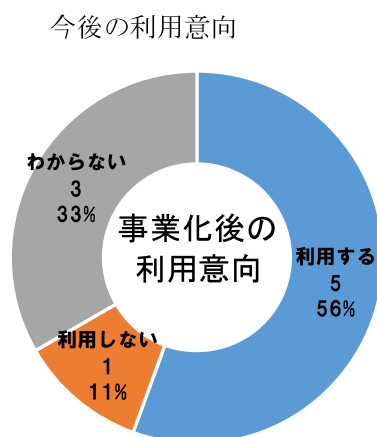
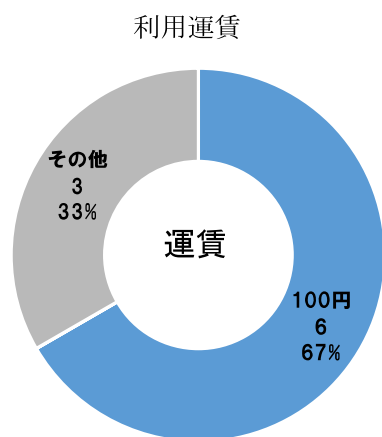
■利用者アンケート調査結果



■利用者アンケート調査結果



■住民アンケート調査結果

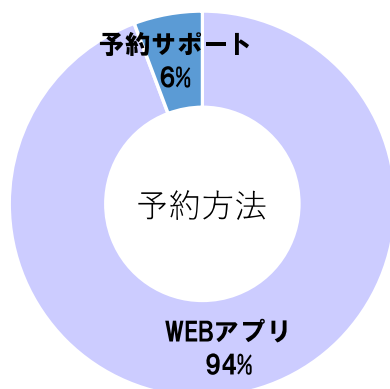


4.4.2 IoT等の機器と連携したグリーンスローモビリティの活用の有効性

■次年度以降の実証事業に向けて

- ・IoT等の機器と連携したグリーンスローモビリティの活用有効性は利用者アンケート調査結果より整理する。
- ・今回の実験では、9割以上の方がアプリ経由での予約となっており、有効性を確認した。
- ・一方、アプリ予約への懸念の声もあり、IoT機器への抵抗があることも確認した。
- ・次年度以降、継続的にモニタリングする必要がある。

■予約方法内訳



■利用者アンケート調査結果(自由意見)

No.	回答内容
1	道がせまい町内で、ゆっくり走るノルクの後に車が渋滞になりやすいので、その点をどうしたらいいのか考えてほしいです
2	お年寄りには予約の仕方が難しいと思います
3	乗ってみると楽しい。また外の風景をゆっくり見ることができ、改めてゆっくり風景を楽しむという経験ができました。同乗者と距離が近いので声をかけあえて親しくなれた。スピードになれない運転士さんは大変でしょう。実験の時期が悪いのでは。冬は寒いしさみしい。
4	見た目もとてもかわいく、ゆっくりと乗りごちもよかったです。予約の方法がもうちょっと簡単だといいかもしれません。本格事業化してほしいです。
5	今後のことを考えると、nolcは必要になってくると思いますが、車をお願いするときスマホを持っていない人は、どのようにしたら良いか分からないとの意見を聞きました。
6	頑張ってください
7	車のスピードが遅いのが課題だなと思いました。観光客にとっては、のんびり町を観光できるのほはいいと思います。混雑解消に役だてばいいなと思います。

4.4.3 地域課題解決への貢献度及び地域交通の改善効果

■次年度以降の実証事業に向けて

- ・地域課題解決への貢献は利用状況より整理する。
- ・今回の実験では、利用者数が当初計画より大幅に少なかったことで地域課題解決への貢献は限定的である。
- ・次年度以降、利用者を増加させ、継続的にモニタリングする必要がある。

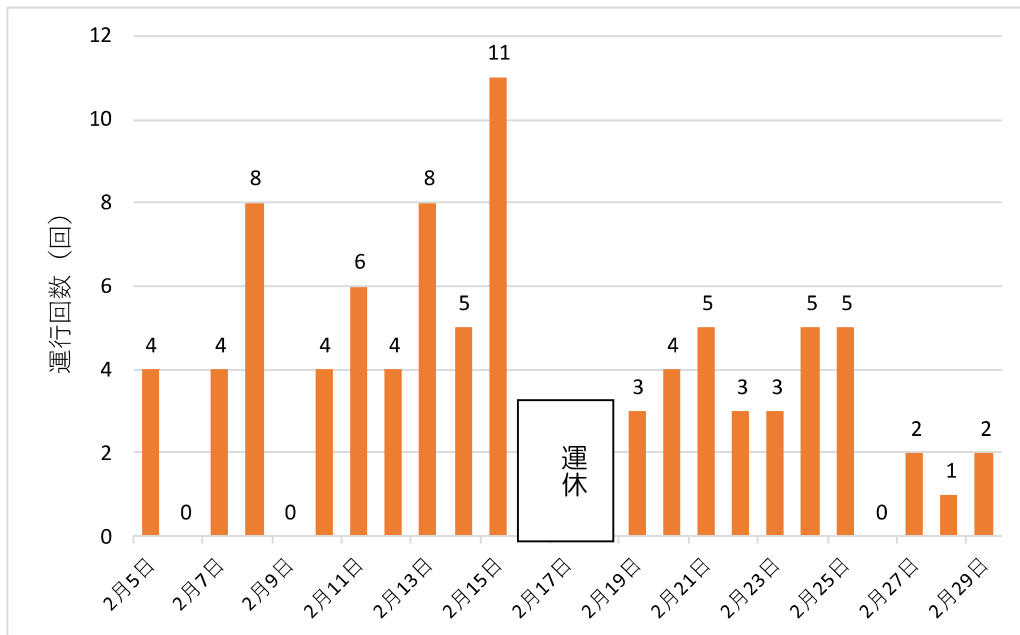


図 4-1 利用日別利用者数

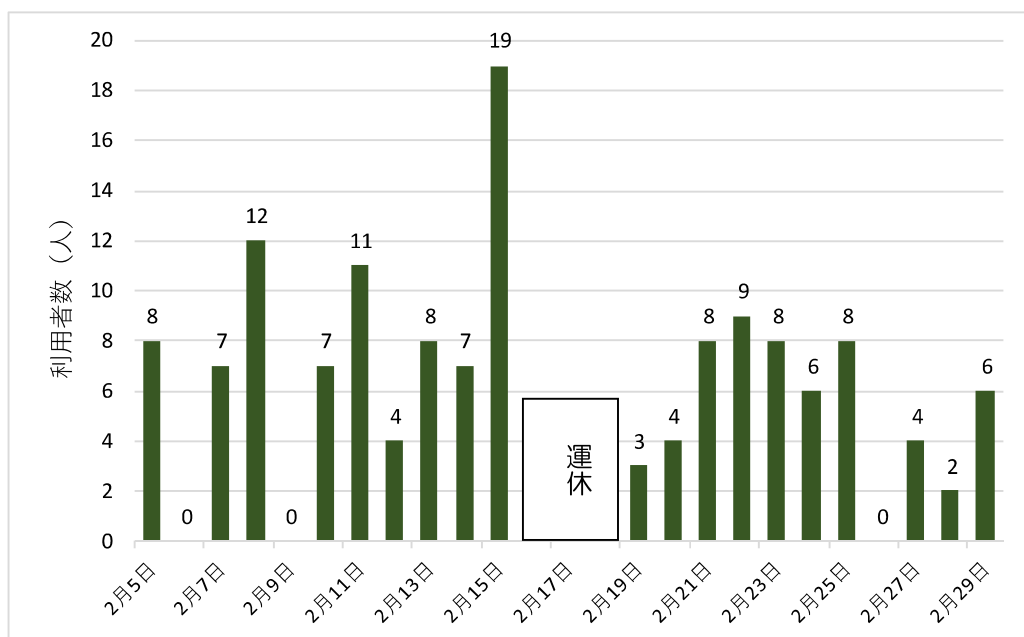


図 4-2 利用日別利用者数

5. 令和2年度実証事業計画

5. 令和2年度実証事業計画

令和2年度の実証事業に向けて、令和元年度の課題等を踏まえ、計画を立案した。

令和2年度は、運用面及び利用者からみた課題に基づき、必要に応じて計画を見直した上で計画立案した。

5.1 令和元年度実証事業の課題とその対応方針

5.1.1 課題

(1) 運用からみた課題

■IOT 技術(アプリケーション)

・アプリ利用への抵抗感

⇒利用者を増やすことを目標にして、アプリの利用登録サポートを定期的を開催

⇒具体的に自治会での会合や各種団体での会合やPTAの会合などで利用登録のサポート等

・グリーンスローモビリティの現在地が不明のため利用しづらい可能性がある

⇒現在利用者の利便性向上を目的に、バスの現在地などが把握できるよう、アプリ内にバスロケーションシステムを搭載するよう検討

・「店舗/施設情報」や「おすすめ情報」の追加検討。

■運行方法の改善

・利用者への周知・広報が不足

・運行時間帯の変更検討。

・まちなか周遊ルート乗降箇所、ルート等を再検討。

・料金設定の検討。

・ゆふいんウエルカムルートの料金設定検討。予約方法等の検討。

(2) 利用者からみた課題

視点	利用者	住民	課題、改善点等
外出状況		• 普段の外出時の移動手段として車での移動が多い。 • 外出目的として「買い物」が最も多く挙げられている。 • 外出時に困っている点として「利用しやすい交通手段がないこと」が挙げられている。	• 周知・広報を回り、自家用車等から nolc に転換促進を図る。 • 商業施設と連携し、利用促進策を展開する。 • 新たな交通手段として住民に周知・広報を回り、利用しやすい交通手段となるよう展開する。 • 観光施設や医療施設等と連携し、乗降箇所の追加検討。
利用状況	• nolc の利用目的として観光が最も多く挙げられており、次に病院や買い物等、日常の移動手段としても挙げられている。 • 利用するにあたって、由布院駅への移動が多くみられる。	• 「nolc」を利用したことがない」理由として、自家用車があり運転できるときが最も多く挙げられ、次に利用したい時間・箇所に運行していない点が挙げられている。 • 今後の利用意向として、約 8 割が nolc を運行時間や乗降箇所によつては利用したいと回答している。	• 運行時間帯や乗降箇所の追加検討。
利用満足度	• 約 8 割が nolc を利用して「楽しかった」と回答している。 • 「楽しかった」理由として、「nolc の車両デザインが気に入った」が最も多く挙げられ、次に「移動手段ができた」や「交通手段が増えた」等、移動面に対して挙げられている。 • 「楽しくなかった」理由として、ガラパゴス携帯のみ所有（スマホがない）している回答者から「電話予約が面倒」との回答があった。 • nolc が運行していなかった場合、移動手段として「徒歩」が最も多く、次にタクシー、ガソリン車が挙げられ、自動車の代替交通としての利用可能性も確認できた。 • Nolc の運行により、約 6 割の回答者は外出頻度が「増えた」と回答し、外出機会に寄与している。	—	• 利用者の利用満足度は高く、高評価である車両デザインをふまえ、次年度での車両ラッピングに活かす。
導入可能性	• 運行時間帯の要望として「18 時台の便がほしい」と回答している。 • 乗降箇所の要望として、約 7 割が現状の乗降箇所の問題ないと回答し、追加の要望箇所には病院（ゆずの木クリニック、岩男病院等）が挙げられている。 • 運賃の適当な金額として、約 8 割が「100 円」が適当と回答し、全体として 300 円以下が挙げられている。 • nolc が本格事業化した場合、半数以上が「利用する」と回答している。 • 由布院で観光に適した交通手段として「徒歩」が最も多く、その他レンタサイクルや nolc 等、低速の移動手段が挙げられている。	• Nolc の運行により約 9 割の回答者は、外出頻度は「かわらない」と回答している。 • 運行時間帯の要望として、約 9 割が「わからない」と回答している。 • 乗降箇所の要望として約 5 割が現状の乗降箇所の問題ないと回答している。 • 追加の要望箇所について、現在乗降箇所として指定されている「花の木ブラザ」が挙げられている。 • 運賃の適当な金額として、約 7 割が「100 円」が適当と回答している。 • nolc が本格事業化した場合、半数以上が「利用する」と回答している。（理由「利用する」：タクシーの代用や日常の移動手段として利用したい） • 由布院で生活する上で適当な交通手段として「徒歩」が最も多く、その他レンタサイクルや nolc 等、低速の手段が挙げられている。	• 今後の運用を踏まえ、スマホ以外の予約利用者へのサポート必要性を検討。 • 周知・広報を回り、自家用車等から nolc に転換促進を図る。 • 外出機会の変化について、利用者は「増えた」、住民は「かわらない」と回答。住民に向けた周知・広報が必要。 • 運行時間に 18 時台の追加検討。 • 乗降箇所の周知・広報の徹底。 • 運賃を 100 円から検討。

■IOT 技術(アプリケーション)による利用増加策

- ・アプリでの利用者を増やすことを目標にして、アプリの利用登録サポートを開催
※具体的に自治会での会合や各種団体での会合やPTAの会合などで利用登録のサポートを想定
- ・利用者の利便性向上を目的に、バスの現在地などが把握できるよう、アプリ内にバスロケーションシステムを搭載。
- ・アプリの利用者の拡大に向けて「店舗/施設情報」や「おすすめ情報」の追加を検討

■運行方法・事前周知による利用客増加策

- ・利用者への周知・広報に注力し、利用者を増加させる。
- ・運行時間帯を午前10時～12時、12時～13時は運休、13時～18時とする。
- ・まちなか周遊ルート乗降箇所、ルート等を再検討
- ・料金は 200 円を設定する
⇒アンケート調査結果より 100 円の回答が多かったため、200 円設定により検証
- ・ゆふいんウエルカムルートは、観光客相手に運行する。
- ・観光利用目的とするため500円と設定する。
- ・予約等はまちづくり観光局にて乗車の受付を行う。

※週末の観光ルートでの有償実験の料金設定を500円とした根拠は、2019年10月にウオーキングバイシクルの実証実験(1時間250円、利用者は2時間までの利用者が多い。)結果等に基づいている。

その他、由布院地域内のモビリティの料金設定は以下のとおりである。

辻馬車(約50分、1,600 円/名、10便、13,462 人(H29))

スカーボロ(約50分、1,350 円/名、通常3便(4便)、6,108 人)

レンタサイクル(250 円/時(最大 1,250 円、4409 人)

5.2 令和2年度実証事業の概要

5.2.1 令和2年度実証事業のねらい

地域住民に加えて観光客を対象にスマートフォン等からオンデマンド運行を行うとともに観光用として観光ルートの周遊（有償）を行う。

2019年度：住民メインターゲットで実証運行

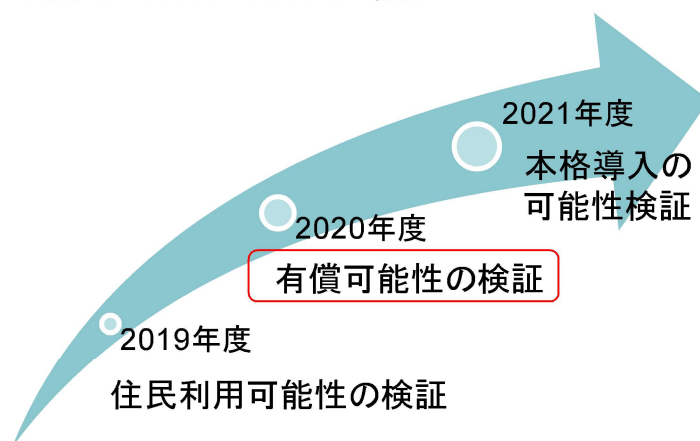
2020年度：観光利用者へのターゲット拡大により実証運行

2021年度：本格運行に向けた最終調整



【②実証事業拡大イメージ】

本格運行へ向けたステップアップ展開



5.2.2 運行主体

当初計画どおり、以下2社により運行

- ・ 第一交通株式会社
- ・ みなとタクシー株式会社

5.2.3 運行ルート

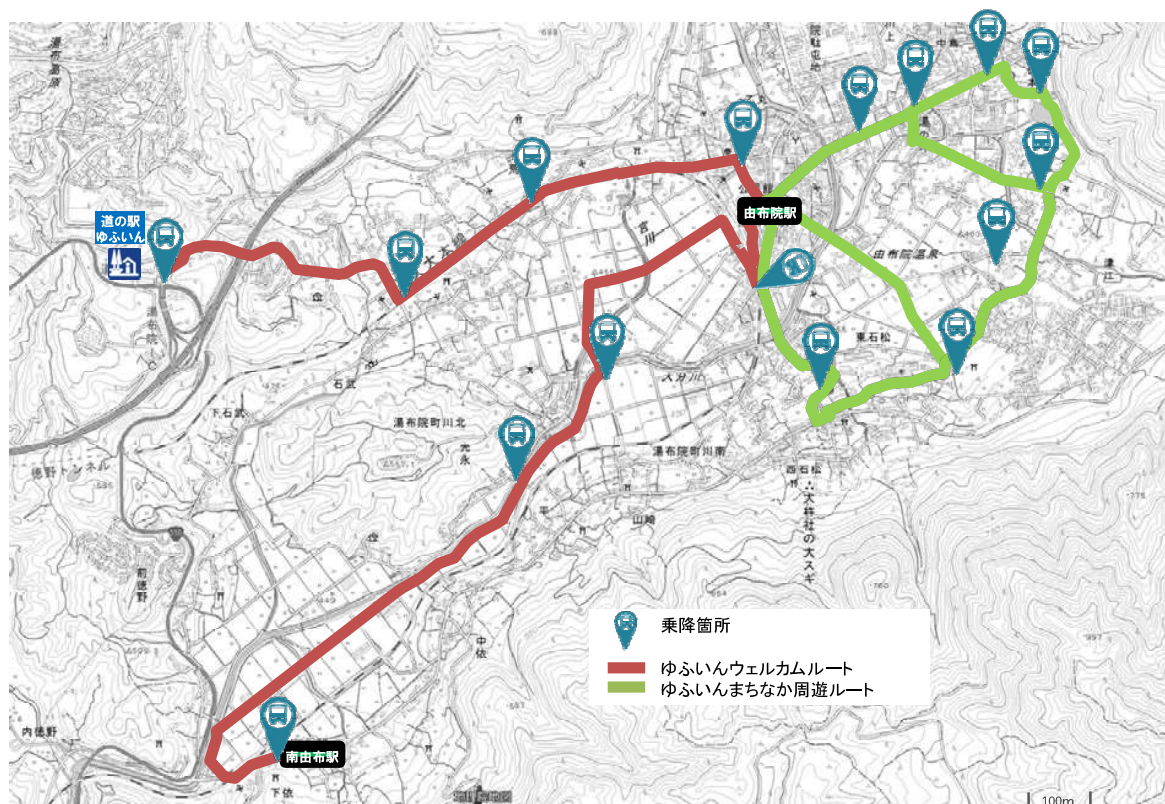
(1) ルート概要

ゆふいんウェルカムルート

- ・ JR南由布駅、道の駅停車によるパーク&ライド実現により、地域循環共生圏を構築するルート
- ・ 遠方からの来訪者を由布院に受け入れるルート
- ・ 中心地に入るまでの由布院到着を彷彿とさせるルート
- ・ 風情と由布岳を拝した景観による演出

ゆふいんまちなか周遊ルート

- ・ 由布院のまちなかを周遊するルート
- ・ 観光地をはじめ、住民の生活拠点である病院やスーパー等で乗降可能な乗合い形式



(2) まちなか周遊ルート

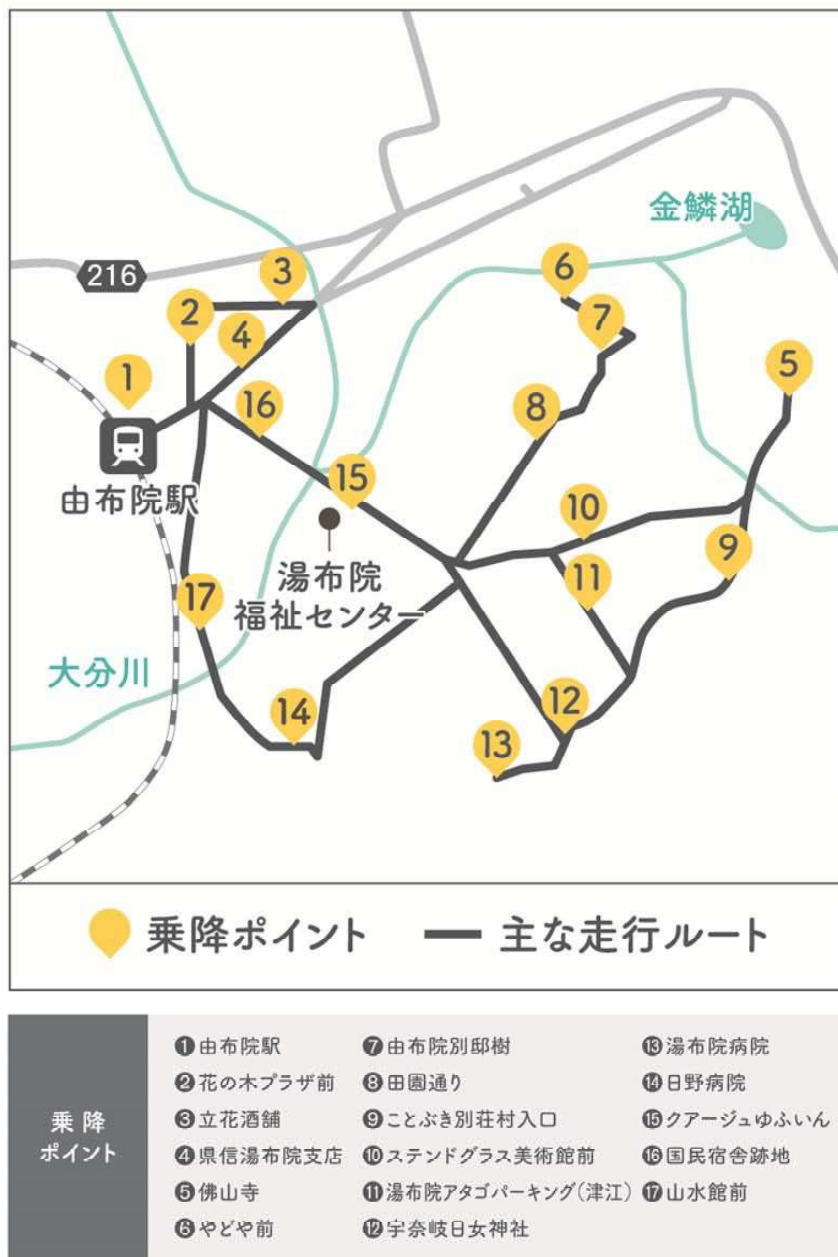


図 5-1 まちなか周遊ルート

5.2.4 スケジュール

■ 2020年のスケジュールは以下のとおり

2020年 4月：周知期間

2020年 5月～8月：無償運行(期間A・期間B)

2020年 9月～10月：有償運行(期間C)

2020年 11月～：基本的に運休(寒い時期のため、利用が少ない)

【コンセプト】

【期間A】対象；住民 ⇒試乗会やアプリ説明会等により知ってもらう、慣れてもらう(5～6月)

【期間B】対象；観光客 ⇒運行ルート(駅東・駅西)や

運行方法(定時、デマンド)を変化させ、利用者ニーズを把握する(7～8月)

【期間C】対象；住民・観光客 ⇒有償運行による導入可能性を検証する(9～10月)

対象項目	実施内容	詳細	2020年度					
			～4月	期間A 5月～6月 (無償運行) ：体験試乗会等の運行で住民 の乗車機会を増やす	期間B 7月～8月 (無償運行) ：過年度運行を踏襲し、 ルート、運行方法等を 変更してテスト走行	期間C 9月～10月 (有償運行)	～3月	
車両整備	車両整備	ブレーキ等の改善						
IoT関連	アプリケーション改良					【PR3】商店等との連携		
周知・宣伝	住民向けPR	主要施設へのポスター掲示等		【PR1】ポスター掲示	【PR2】チラシ全戸配布			
	体験試乗会	協力施設とタイアップし試乗会開催 アプリの使い方講習会開催						
	観光客向けPR	TIC、JR、西鉄バス等とタイアップしてPR			【PR2】ポスター掲示	【PR3】商店等との連携		
その他	ラッピング	車両デザインの検討						
	ボランティアドライバー育成	車両のラッピング(有償前に実施) 人件費や担い手不足を考慮し ボランティアドライバーの育成 ルート検討						
	利用者の声を集める	・乗降箇所 ・定時運行、デマンド運行						
データ収集	利用実態調査 住民アンケート調査							
結果分析								
報告書作成								

■利用促進へ向けた取組みに向けて

周知期間である4・5月はイベントでの使用や由布院地域内の幼稚園、小・中学校、各種団体、旅館組合、観光業者への試乗体験などで広く周知することを検討している。

雨天時は車内に雨が入るなど、走行への影響が大きいと、6月の梅雨時期は運行を休止したいが、6月から約半年間、JR九州と西鉄が主体(他はみなとタクシー、第一交通、亀の井バス、全日空、由布院温泉観光協会、由布院温泉旅館組合)となり、由布院地区における「観光型Maas」の実証実験が行われるので、グリスロも移動手段の一つとして活用を検討しており、それに伴う運行時期の変更はあるかもしれない。

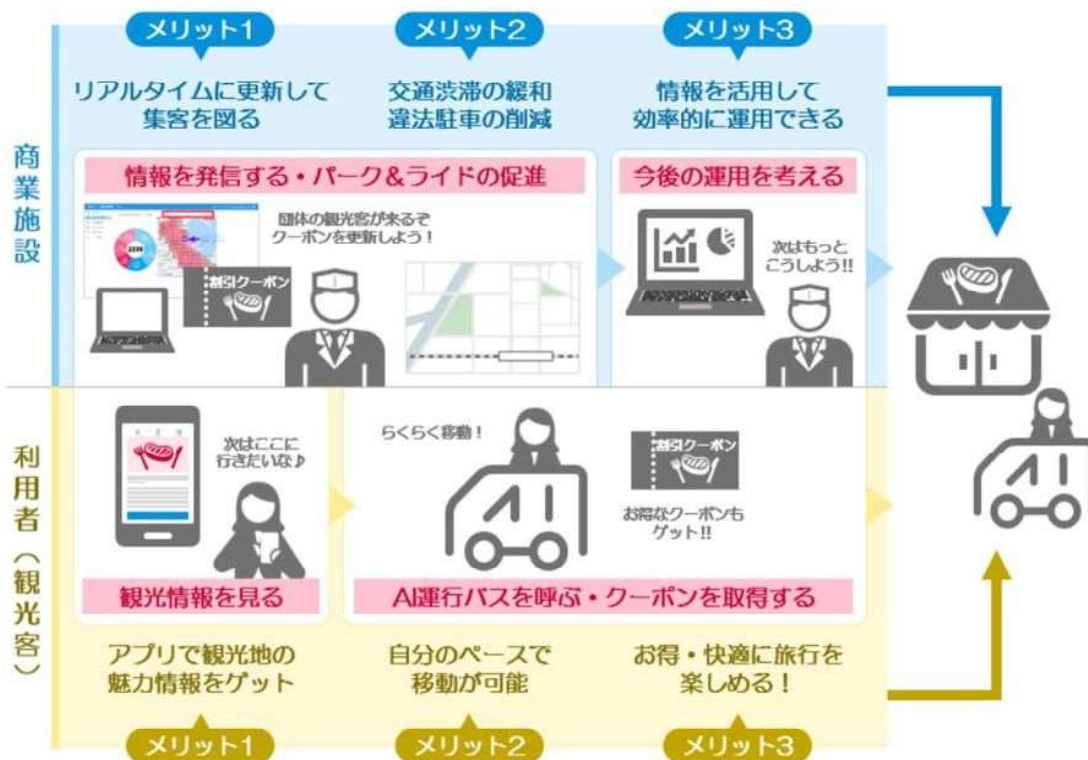
5.2.5 IoT の活用

- ・利用者がデマンド予約を行う際に IoT を活用し、効率的な運行を行う
- ・予約内容、車両位置等を考慮し、AI システムで最適な運行を実現する
- ・利用者に対して、スマートデバイスを活用し、効果検証等を実施する

・AI 運行バスアプリから周辺施設に送客するための機能を搭載する

利用者:クーポンでお得に快適に旅行を楽しむことが可能

商業施設:店舗情報をリアルタイムに更新することで集客を図りクーポン利用情報を活用して PDCA を回すことが可能



5.2.6 効果検証

(1) 検証項目

本実証事業の当年度事業により、住民のまちなかの移動満足度の向上を目指すとともに、観光客の利用者の増加を目指す。

令和元年度の結果が限定的であったため、継続的に評価指標として以下を設定する。

	実証項目	地域の現状	実証事業の目標	当年度の実証内容
全体	由布岳や自然景観を皆で楽しみながら、集約的に由布院へアクセスする新たな手段として環境配慮型次世代モビリティを導入 自家用車等の流入交通を抑制し、慢性渋滞を緩和するとともに、住民も含めたあらゆる人をターゲットとした移動効率を向上	観光車両の増加により交通渋滞が激化し、地域住民の生活や緊急車両の通行に支障をきたしている。また、歩行者の安全性低下や生活環境が悪化し、まち並み景観にも悪影響を与えている状況	・本実証事業により、環境負荷への低減効果及びまちなかの移動満足度向上を目指す	・本実証事業の当年度事業により、環境負荷への低減効果及びまちなかの移動満足度向上を目指す
1	自家用自動車等の移動からグリーンスローモビリティへ転換を目指した環境配慮型次世代モビリティを導入	国立公園に位置する国際観光地に相応しい乗り物として、クリーンエネルギーモビルが必要	本実証事業により、CO2 排出量及びSDGsへの貢献度を評価指標として設定し、環境負荷の低減を目指す	CO2削減効果 SDGsへの貢献度についてアンケート調査等で7ターゲット達成を目指す
2	由布岳や自然景観を皆で楽しみながら、集約的に由布院へアクセスする新たなモビリティを導入	由布院の観光スポットを巡る新たなモビリティを使った移動の足として、スローな視点で由布院の景観・景色・風景を楽しむ演出する移動手段が必要	本実証事業により、観光客等の移動満足度向上を目指す	観光客等の移動満足度を計測 【利用者アンケート調査】
3	住民も含めたあらゆる人をターゲットとした環境配慮型次世代モビリティを導入	高齢化率 33% (H31.2 現在) を占める高齢者の方のおでかけや通院など日常の暮らしとコミュニティを支える移動手段が必要	本実証事業により、高齢者等の住民まちなか移動に関する満足度向上を目指す	高齢者等の住民の移動満足度を計測 【住民アンケート調査】

(2) 利用者アンケート調査

令和 2 年度では、グリーンスローモビリティの利用者を対象に、利用実態、満足度等に関するアンケート調査を継続的に実施する。

1) 配布対象者

グリーンスローモビリティ利用者

2) 配布部数

全利用者を対象

3) 回収部数

過年度の反省を踏まえ、回収方法を見直し、回収率を向上させる

4) 調査手法

a) 手法

運転手から利用者へアンケート協力の呼びかけを行い、回答を募る。

また、アンケートは日本語・英語版を作成しており、回答可能な言語版で回答を募る。

調査員を定期的（利用が多い週末など）に乗車させ、調査協力の声掛けを行う。

b) 配布

ア 紙形式 アンケート依頼文及び調査票

- ・車内で返信用封筒（料金後納）に同封したアンケート用紙を配布する。

イ WEB 形式 アンケート依頼文及び調査票

- ・web アンケートにリンクするQRコードステッカーを車内に設置する。
- ・アンケート用紙にweb アンケートにリンクするQRコードを記載する。
- ・車内にweb アンケートに回答できるタブレット端末を設置する。

c) 回答

ア 紙形式 アンケート依頼文及び調査票

- ・料金後納を基本とし、乗車中に回答できるよう準備し、回答を募る。

イ WEB 形式 アンケート依頼文及び調査票

- ・QRコードステッカーを、利用者の個人デバイスで読み取り、回答を募る。
- ・アンケート用紙に記載されているQRコードを、利用者の個人デバイスで読み取り、回答を募る。
- ・個人デバイスがなく、且つ乗車中に回答したい方はタブレット端末より回答を募る。

d) 回答率向上のための方策

- ・WEB アンケートを用いることにより、回答・回収の場所、時間を限定せず、利用者の都合の良いタイミングで回答可能。
- ・回答者の中から抽選で賞品を贈呈。



図 5-2 車内に添付した QR コード

5) 調査内容

定点観測として昨年度との比較検証を行うため、概ね同設問で実施する予定であるが、詳細は次年度計画検討時に詳細確定する。

利用者対象

項目	質問	ねらい
①あなたのこと	(1) 性別	誰が？を把握する
	(2) 年代	
	(3) 居住地区	
②乗る	(4) グリスロの利用目的をお答えください。	利用の内容を把握する
	(5) なぜ、グリスロを利用しましたか。(複数回答可)	
	(6) 今回、グリスロでどこからどこへ乗り降りしましたか。乗降箇所を選択してください。	
③楽しさ	(7) グリスロを利用するのは何回目ですか。	グリスロが楽しいものであるかを把握する
	(8) グリスロに乗って楽しかったですか。	
	(9) 「楽しかった」と答えた方におたずねします。理由について、あてはまるものに○をお願いします。	
	(10) 「楽しくなかった」と答えた方におたずねします。理由について、あてはまるものに○をお願いします。	
	(11) グリスロが運行していなかった場合、目的地まではどのように移動なさっていましたか。目的地までの移動手段として想定されるものすべてに○をつけてください。	
	(12) グリスロによって外出の頻度は増えましたか。	
④理想のかたち	(13) 運行時間帯についてお答えください。	グリスロ本格導入の可能性を把握する
	(14) 乗降箇所についてお答えください。	
	(15) 今回の乗降区間について、グリスロの料金(運賃)はどの程度が適当だと思いますか。	
	(16) (15)で選択した価格によってグリスロが本格事業化した場合、あなたはグリスロを活用しますか。	
	(17) ゆふいんを観光するにはどんな交通手段がよいと思いますか。	
	(18) 自由意見	

(赤字：他地域の実証事業と共通設問)

図 5-3 利用者アンケート項目概要

(3) 住民アンケート調査

令和 2 年度では、グリーンスローモビリティの認知度向上や走行 2 年目での地域住民の意識変化等を把握した上で、利用実態や満足度等を聞き取り、今後の改善策を抽出することを目的にアンケート調査を実施する。

1) 配布対象者

● 湯布院町の住民

グリーンスローモビリティの走行ルート内にある自治区に在住の方、1,779 世帯を対象に回覧板を用いて調査票を配布する。



図 5-4 対象地域

表 5-1 対象自治区

自治区	配布世帯数(世帯)	回覧部数(冊)
津 江	120	9
岳 本	143	19
湯 の 坪	148	17
中 島	49	2
乙 丸 1	200	19
乙 丸 2	88	6
乙 丸 3	277	28
新 町 1	255	20
新 町 2	86	7
東石松1	63	5
東石松2	122	9
東石松3	110	8
西 石 松	118	9
計	1,779	158

2) 調査手法

a) 手法

住民アンケート調査

自治会長等の由布院地域の代表者にアンケート用紙をお渡しし、地域住民の方に回覧板により配布していただく。

回答後は、料金後納より回答を募る。

b) 配布

ア 紙形式 アンケート依頼文及び調査票

- ・回覧板で返信用封筒（料金後納）に同封したアンケート用紙・チラシを配布する。

イ WEB 形式 アンケート依頼文及び調査票

- ・アンケート用紙に記載されているQRコードを、利用者の個人デバイスで読み取り、回答を募る。

c) 回答

ア 紙形式 アンケート依頼文及び調査票

- ・料金後納より回答を募る。

イ WEB 形式 アンケート依頼文及び調査票

- ・アンケート用紙に記載されているQRコードを、利用者の個人デバイスで読み取り、回答を募る。

d) 回答率向上のための方策

- ・WEB アンケートを用いることにより、回答・回収の場所、時間を限定せず、利用者の都合の良いタイミングで回答可能。
- ・回答者の中から抽選で賞品を贈呈

3) 調査内容

定点観測として昨年度との比較検証を行うため、概ね同設問で実施する予定であるが、詳細は次年度計画検討時に詳細確定する。

由布院の地域住民対象

項目	質問	ねらい
①あなたのこと	(1) 性別	誰が？を把握する
	(2) 年代	
	(3) 居住地区	
	(4) 運転免許証や自動車の所有の有無	
	(5) 付き添いや介助の有無	
②グリスロ	(6) グリスロを知っていますか。 「知らない」と答え方におたずねします。同封した資料「○○○ ○」をご覧ください、下記、質問(7)にご回答ください。	グリスロ本格導入 の可能性を把握す る
	(7) 「知らない」と答え方におたずねします。グリスロの取組につ いて、あてはまるものに○をお願いします。	
	(8) グリスロを利用したことがありますか。	
	(9) 「利用したことがある」と答え方におたずねします。利用目的・ 頻度について、あてはまるものに○をお願いします。	
	(10) なぜ、グリスロを利用しましたか。(複数回答可)	
	(11) グリスロが運行していなかった場合、目的地まではどのように移動 なさっていましたか。 目的地までの移動手段として想定されるものすべてに○をつけてく ださい。	
	(12) 「利用したことがない」と答え方におたずねします。理由につ いて、あてはまるものに○をお願いします。 「利用したことがない」と答え方におたずねします。同封いたし ました資料「○○○○」をご覧ください、下記、質問(12)にご 回答ください。	
	(13) 「利用したことがない」と答え方におたずねします。今後の利用 意向について、あてはまるものに○をお願いします。	
③おでかけ	(14) 普段の外出の頻度をお答えください。	グリスロへの転換 可能性を把握する
	(15) 外出時の移動手段	
	(16) 外出の目的をお答えください。	
	(17) お出かけする時に、何か困っていることがありますか。あてはまる ものに○をお願いします。	
	(18) グリスロによって外出の頻度は増えましたか。	
④理想のかたち	(19) 運行時間帯についてお答えください。	グリスロ本格導入 の可能性を把握す る
	(20) 乗降箇所についてお答えください。	
	(21) 今回の乗降区間について、グリスロの料金(運賃)はどの程度が適 当だと思われますか。	
	(22) (21)で選択した価格によってグリスロが本格事業化した場合、 あなたはグリスロを活用しますか。	
	(23) ゆふいんで生活するにはどんな交通手段がよいと思いますか。	
	(24) 自由意見	

(赤字：他地域の実証事業と共通設問)

図 5-5 住民アンケート項目概要

5.3 運行内容

5.3.1 運行概要

2020 年 5 月～8 月(4ヶ月間)【無償】

2020 年 9 月～10 月(2ヶ月間)【有償】

5.3.2 運賃

有償運行時の運賃は以下のとおり。

・まちなか周遊ルート:200 円

(料金は 200 円スタートを想定するが、次年度計画検討時に最終確定する)

※アンケート調査では 100 円の声が多かったが、一部 200 円の声もあり、200 円開始で検証を行い、今後の運賃設定の検討に活用する。

・ゆふいんウエルカムルート:500 円

※ウエルカムルートの料金設定は、当初計画どおり、由布院地域内の他モビリティの料金設定等を考慮して 500 円に設定

5.3.3 運行方法

各ルートを曜日別で運行させることを想定する。

平日はまちなか周遊ルート、週末はゆふいんウエルカムルートを想定しているが、次年度計画検討時に最終確定する。

・まちなか周遊ルート:デマンド運行方式

・ゆふいんウエルカムルート:定時定路線運行方式

※次年度 1 台体制を基本とするが可能であれば、2 台運行を予定

5.3.4 運行形態

運行形態は以下のとおり。

表 5-2 運行形態

項目	内容
運行場所	大分県由布市
運行台数	1台 (※現在、2台目の調達を検討・調整中であり確保できた場合は2台体制)
運行時間帯	10:00～18:00(1時間休憩) ※18時までに変更
運転手	タクシー事業者からの役務提供(二種免許運転手により安全に配慮)
車種	eCOM-8^2 (株式会社 シンクトゥギャザー) 定員 10 名 ※別途調整中の車両は未定

5.3.5 車両保管場所

湯布院福祉センター（駐車場）

住所 由布市湯布院町川上2863

電話番号 0977-84-3610

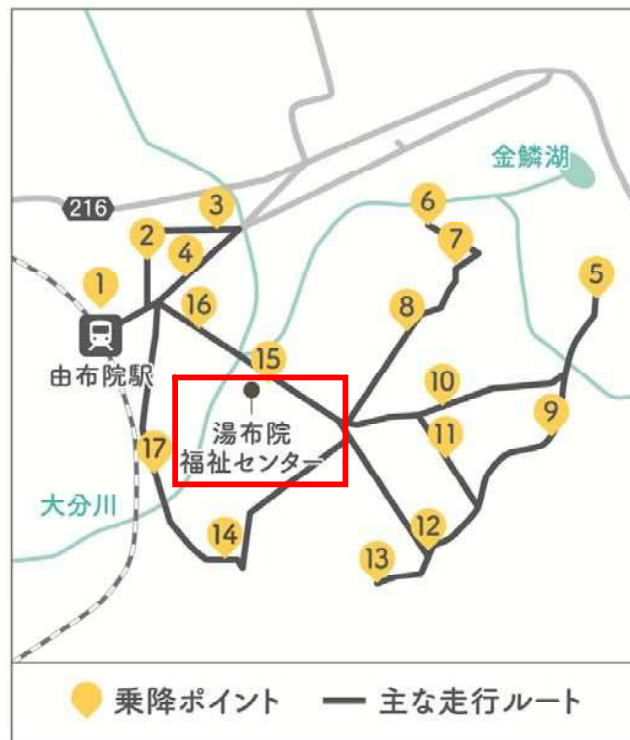


図 5-6 車両保管状況

5.4 実施体制

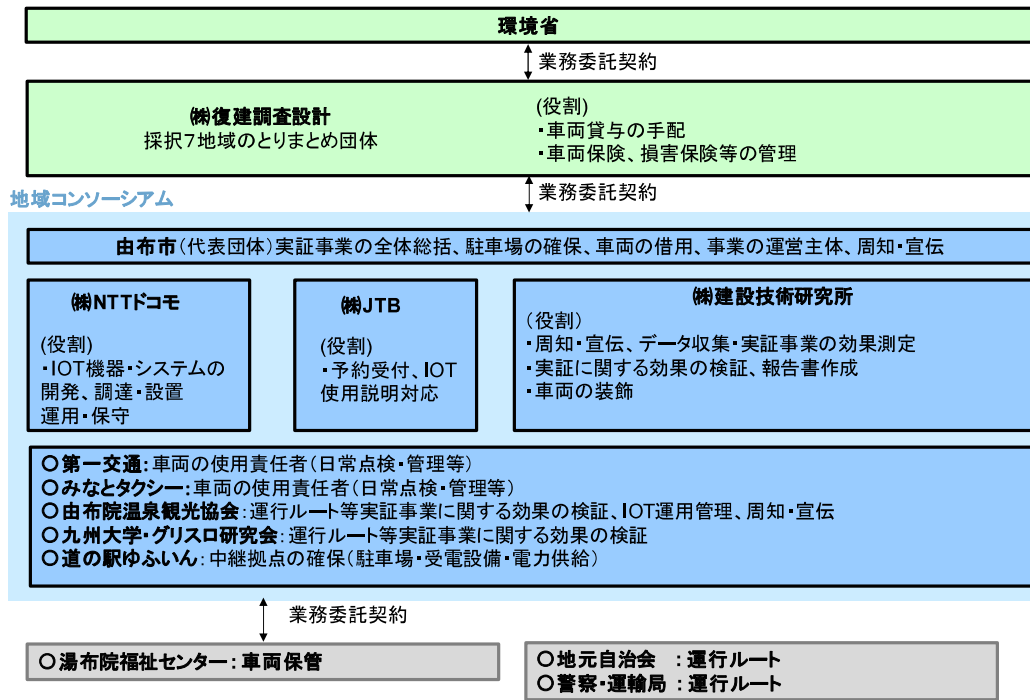
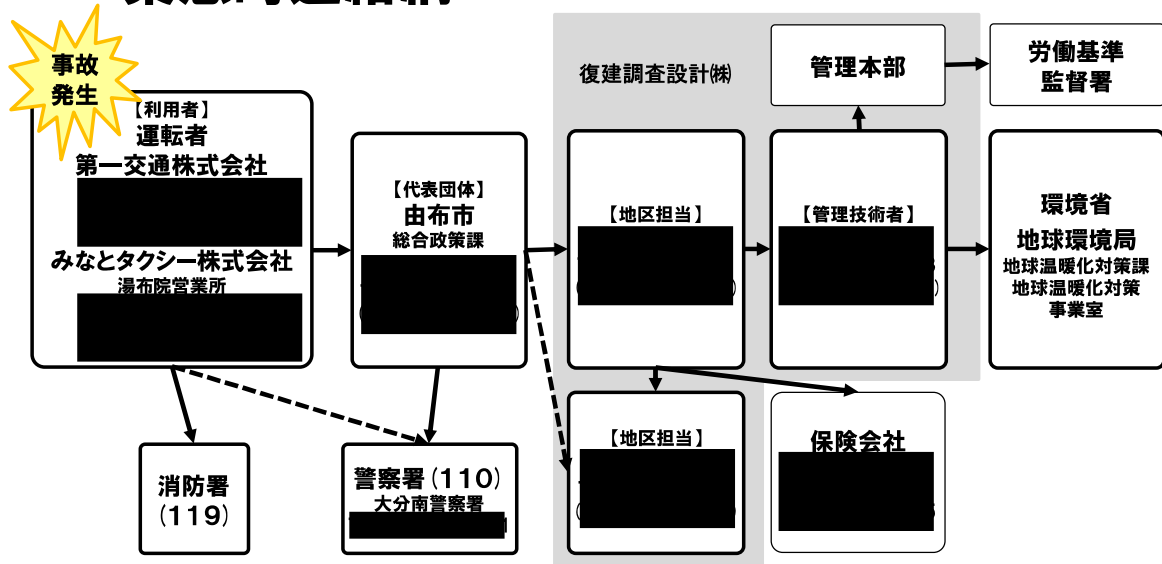


図 5-7 実施体制

緊急時連絡網



本実証事業は、環境省の「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委託業務」の一環で行うものです。

図 5-8 緊急連絡体制

5.5 利用促進策（案）

令和元年度の反省等を踏まえ、以下の対応を検討する。

表 5-3 利用促進策（案）

項目	内容
チラシ	観光客ターゲットに紙媒体を基本とした運行案内等を記載したPRチラシ配布
アプリケーション更新	バスロケ、商業施設との連携などの機能を追加
パンフレット	チラシ同様の内容を基本とし、役所、駅、インフォメーションセンター等に掲示
住民説明会	継続的にグリーンスローモビリティのIoT機器操作、予約方法、乗降方法等を説明
HP	インターネットでグリーンスローモビリティの運行内容等を把握できるよう、ホームページを適宜更新し、最新内容を周知
プロモーションビデオ	紙媒体の周知PRに加え、SNS等で活用可能なプロモーション動画を配信

※赤字：新たに追加した内容

5.6 当初計画からの変更点

項目	当初計画	変更内容・変更理由
運行期間	・無償：2020.5.1~7.31（3ヶ月間） ・有償：2020.9.1~11.30（3ヶ月間）	・無償：2020.5.1~8.31（4ヶ月間） ・有償：2020.9.1~10.31（2ヶ月間） ※変更理由 利用者への周知徹底を図るため、無償期間を延長。また、当市の気候から車内環境（温度等）を踏まえ、終了時期を1ヶ月間繰り上げ。
車両台数	・eCOM-8^2を2台で運行 ・1台目は初年度車両 ・2台目はレンタル予定	・1台又は2台で運行 ・2台目はeCOM-8^2以外の車両 ※変更理由 当初はeCOM-8^2を借用し、2台体制での運行を計画。 令和2年度にeCOM-8^2をレンタル会社より借用して運行する地域が増加したことで、当市の借用が困難な状況。
有償時の運賃	・一律500円	・まちなか周遊ルート：200円 ・ゆふいんウエルカムルート：500円 ※変更理由 令和元年度調査結果に基づき、まちなか周遊ルートの料金設定。 ゆふいんウエルカムルートは当初のままで変更なし。
車両装飾	・令和元年度中に実施	・令和2年度中に実施 ※変更理由 車両到着等の遅延により、令和2年度での装飾に変更。
利用促進	なし	・体験試乗会等を追加 ※変更理由 住民の利用促進をねらいとして実施

