

# 自動運転サービスの今後の方針について

## 1. 自動運転サービスの概要

## 2. 現状と課題

**(車両・実施体制・運行ルート・運行経費)**

## 3. 今後の方針 (案)

**<参考資料> これまでの取組みの概要**

# 1. 自動運転サービスの概要

## 自動運転サービス導入までの経緯

期 間	内 容
平成30年2月18日 ～2月24日	○中山間地の地域交通手段を確保するため、国のSIP事業を活用し、平成29年度、30年度に自動運転サービスの実証実験を実施 <b>【短期実験】</b> みやま市山川支所を拠点とした自動運転サービスとして、主に車両等の技術的な検証を実施。
平成30年11月2日 ～12月21日	<b>【長期実験】</b> 短期実験の結果を踏まえたビジネスモデル構築に向けた検証を実施。自動運転サービスに付加価値を付与し、地域産業（農業等）の特性と高齢化等の課題に応じた柔軟なモビリティサービスのあり方の検討・実証及び事業化の検討。
令和3年7月19日～	<b>【自動運転サービスの導入】</b> 短期、長期の実験結果を踏まえ、電磁誘導線による路車連携型の自動運転車両を活用することで、自動運転サービスが可能になると判断し、自動運転サービスを導入。 ＜自動運転車両及び付帯設備の移管＞ 令和5年2月末をもって国のSIP事業が終了し、自動運転車両及び付帯設備が地域移管。令和5年3月以降、福岡県生活交通確保対策補助金による支援を受けながら、みやま市が主体として自動運転サービスを運行中。

# 自動運転の運行体制

## 運行体制

自家用有償旅客運送制度を活用し、コミュニティバスの1路線として、みやま市が運営主体となり、運転業務等を市内の交通事業者へ委託して運行

## 運賃

100円/回（小学生、65歳以上は50円/回）

## 運行ルート

バイオマスセンタールフラン～JAみなみ筑後山川支店  
※全長（往復）約7.2km 停留所を9か所設置（コミュニティバス共用）

## 運行内容

運行日：月曜日～金曜日（土日、年末年始、GW、お盆は運休）

運行便：5便/日（8:45～15:55）※定時定路線（予約不要）

# 利用者属性

- 令和5年12月末現在の利用者数573名、うち市外51%、市内49%、**1日当たり0.9人**  
令和3年度：296人 令和4年度：136人 令和5年度：141人
- 利用者割合は地域外、地域内ほぼ同等。地域外利用者の半数程度は視察によるもの。**地域内高齢者の利用は全体の3割**となっており、買物や通院を目的としている。高齢者以外による恒常的な利用はない。
- 運賃の支払方法は、「都度利用（現金）」が約7割。その他は、PayPay、回数券での支払いとなる。高齢者の利用が多いことから、電子決済による支払は普及しなかった。

## 2. 現状と課題（車両と実施体制）

### (1) 車両について

#### ○概要

- ・ヤマハ発動機社製のゴルフカートタイプ。電気自動車。乗客定員4名で運行。
- ・走行速度は自動運転時で最速12km/h、手動運転時で最速19km/h。
- ・自動運転車両の自動走行のために、電磁誘導線とRFIDを道路に敷設。電気駆動のため充電の必要あり。フル充電時における走行可能距離は40km程度。

#### ○評価・課題

- ・自動運転レベルは、レベル2（一部、手動運転区間を含む）であり、**乗務員の配置が必要**。
- ・エアコン未搭載のため、暑さ対策として7月～9月は夏ダイヤ（3便/日）にて運行。大雨時や極寒時も運行に支障が生じており、天候に左右されない性能が求められる。
- ・低速度であること、ドアがないこと等に住民から改善要望があるものの、**車両の更新が困難**である。

### (2) 実施体制について

#### ○概要

- ・みやま市が運行主体。運転支援業務や運行管理業務を市内の交通事業者（瀬高交通自動車）に委託。
- ・自家用有償旅客運送制度を活用し、コミュニティバスの1路線として運行。

#### ○評価・課題

- ・交通事業者の人手不足が深刻化しており、自動運転レベルの引き上げが求められるものの、多額の費用負担が必要となる。

## 2. 現状と課題（運行ルート・運行経費）

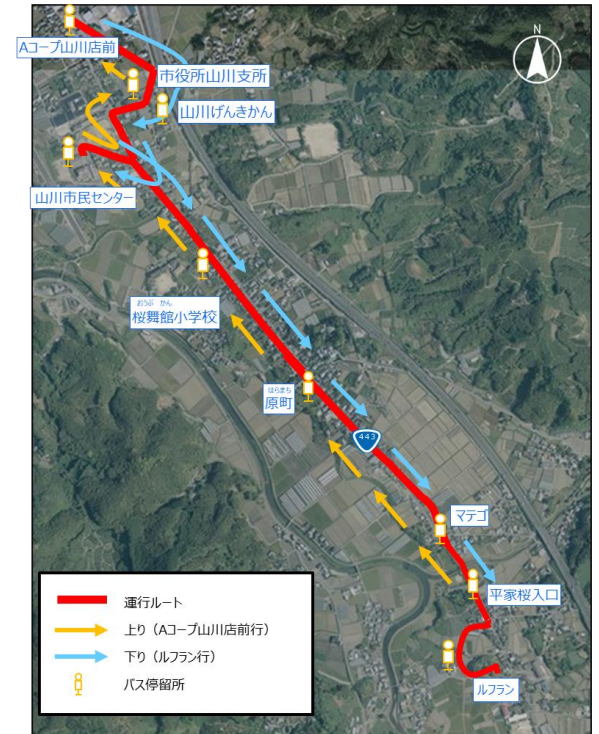
### （3）運行ルートについて

#### ○概要

- ・バイオマスセンタールフラン～JAみなみ筑後山川支店間を往復運行（片道約3.6km）。
- ・旧山川町中心部を運行しているが、住民の居住地は広域に点在している。

#### ○評価・課題

- ・**車両の走行可能距離、道路事情等でルートの延伸・変更は難しい。**
- ・ルート変更する場合、電磁誘導線及び関連設備の整備に多額の経費が必要となる。
- ・自動運転サービスは、低速かつ走行可能距離も短いため、運行に適した地域に限られる。



自動運転運行ルート

### （4）運行経費について

#### ○概要

- ・令和5年度関係予算 約500万円（運行委託費等）。経費のほとんどは人件費が占める。収支率は0.2%程度。

#### ○評価・課題

- ・運賃収入以外の収益事業の検討、利用促進策の展開等を行うものの、利用者増加につながらず、**費用対効果が見込めない状況**である。

# 3. 今後の方針（案）

## 3-1 課題まとめ

- 電磁誘導線埋設方式による運行では、運行ルートの変更、付帯設備の維持に多額の経費がかかる。  
⇒住民ニーズに即した柔軟な対応が困難。
- 現車両は、エアコン未搭載など乗車環境が十分でない。環境改善には、車両のアップデートが欠かせない。  
⇒車両更新やそれに伴う誘導方式変更には、多額の費用が必要。
- 現在の自動運転レベルは、レベル2であり乗務員の乗車が必要な状況である。  
⇒労働力不足の解消という課題解決につなげるためのレベル引き上げには、上述の車両更新等が不可欠。
- 運行体制の維持には、恒常的な利用者数が必要となるが、上述の通りニーズに対応した変更等が困難なため、今後の大幅な利用者増加が見込めない。  
⇒収支率の低調。
- 現在の社会情勢を鑑みると、電磁誘導線埋設方式による自動運転サービスは、一般的なものではなくなっており、実験フィールド等としての活用も多く見込めない。  
⇒社会的意義の低下。

## 3-2 見直し検討委員会（1月17日第2回開催）での意見

自動運転サービスの今後の方針について、下記のとおり意見を取りまとめました。

No.	意見
1	現在導入されている自動運転車はエアコンの未搭載など車両環境のサービスが低いものなど解決が難しい課題も多い。今後、新たな移動サービスの実験を実施する際は、車両環境や運行ルートなどを含め、実際に利用する住民のニーズを十分把握したうえで検討・実施してほしい。
2	これまで2度の実証実験を踏まえた上で自動運転サービス(レベル2)を導入してきた経緯があり、社会受容性の向上に寄与したといえる。また、ビジネスモデル構築や安全対策に係る検証などを行い、自動運転技術の進展に資することができたものの、利用者もない状況では市単独での運行継続も難しいだろう。しかし、これまでの取組を生かすためにもレベル4に向けた自動運転サービスの導入や新たな技術の導入について検討を実施してほしい。
3	自動運転については運行を取りやめるとする場合であっても、市全体の公共交通に関するネットワークの検討は引き続き議論すること。

### 3-3 今後の方針（案）

**自動運転サービスの有償運行（コミュニティバス路線）を休止又は廃止することを主方針とする。決定にあたっては、関係機関、交通事業者等との協議が調った上で行うものとする。**

#### 理 由

本市における2度の社会実験実施から本格運行の開始に至る経過で、自動運転サービスに対する社会受容性の向上や、様々な取組とその検証、関係機関による実験等を通して自動運転技術の進展に寄与することができた。

しかし一方で、住民ニーズに対応するための運行ルート変更や車両更新には多額の費用が必要となるほか、利用者が1日当たり0.9人である現状から、採算性や車両環境改善といった課題の解決が困難であり、市単独による運行維持が非常に厳しい状況である。

現在の自動運転サービスが、移動手段の確保といった本市の課題解決に資する役割を十分に担うことが難しい。

これらのことを勘案し、自動運転サービスの今後の方針について判断したものである。



# <参考資料> これまでの取組みの概要（社会受容性）

## (1) 地元説明会の開催

### ○概要

- ・自動運転サービスの実装ルートのある地区である山川東部校区及び山川南部校区の区長会にて、運行ルートや運行ダイヤについて説明（2021年1月・2月に実施）。

### ○評価・課題

- ・自動運転の実装に関し一定の理解（協力）を得たが、社会受容性の向上や地域の課題解決に向けた取り組み等に関しては、車両やサービス全般の改善が必要となる。

地元説明会の様子



## (2) クーポン券事業・無料試乗券配布

### ○概要

- ・ルート沿線上の店舗と連携し、自動運転サービス利用者に対し、店舗で利用可能なクーポン券を配布（2021年7月・8月に実施）。
- ・運行開始記念として、桜舞館小学校およびルート沿線店舗等で無料試乗券を配布（2021年8月・9月に実施）。

### ○評価・課題

- ・クーポン券事業では、計12件の利用があり、利用者・ルート沿線店舗に対し自動運転サービスを周知することができた。
- ・無料試乗券に関しては配布期間中の利用者のうち約3割（23件）が、無料試乗券を利用して乗車し、地域への周知として一定の効果があった。

クーポン券事業ポスターを掲示



# <参考資料> これまでの取組みの概要（社会受容性）

## (3) 小学生向け教育プログラム・高齢者向け出前講座の実施

### ○概要

- ・桜舞館小学校の児童を対象に、自動運転サービスへの理解促進プログラムを実施（2021年に2回実施）。
- ・げんきかん（福祉施設／自動運転サービス停留所）にて、げんき体操に参加する高齢者を対象に出前講座を実施（2021年・2022年に複数回実施）。

### ○評価・課題

- ・自動運転車両やサービス全体に関して興味を持っていただくことができ、自動運転に関する一定の理解と期待を得ることができた。

小学生向け教育プログラムの実施状況



高齢者向け出前講座の実施状況



## (4) ブレスト会議の実施

### ○概要

- ・自動運転サービスの利用促進に向け、みやま市職員10名、九州電力（株）2名によるブレスト会議（意見やアイデア出し）を実施。
- ・自動運転サービスの利用促進策（案）を取りまとめた。

### ○評価・課題

- ・自治体と企業が連携して地域の課題の共有や利用促進策（案）を検討したものの、意見やアイデアの実現に関しては、車両やシステムの改善が必要である。

ブレストの様子



# <参考資料> これまでの取組みの概要（安全対策）

## (1) 路車協調表示システムの設置

### ○概要

- ・運行ルート上の2箇所に電光掲示板（LED）を設置し、低速車の運行を後続車に知らせることで安全対策としての有効性を検証（2021年7月～9月に実施）。

### ○評価・課題

- ・検証した結果、本システムは有効であることがわかった。ただし、機器自体の市販化が検討中のため、現時点での恒久的な設置は難しいと判断した。



路車協調表示システム実験状況

## (2) 反射ステッカーの設置

### ○概要

- ・自動運転車両の後部に「低速走行中」の反射ステッカーを設置。

### ○評価・課題

- ・視認性もよく、後続車に対して低速車であることが分かるため、有効と判断した。



反射ステッカーの設置状況

## (3) 後続車検知AIカメラシステムの導入

### ○概要

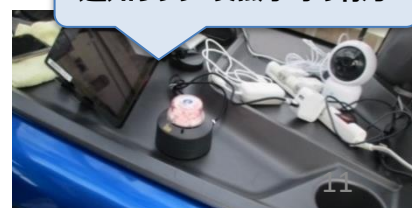
- ・運行ルートである国道443号は交通量が多く、乗務員による後続車検知を支援する仕組みとして後続車検知AIカメラシステムを導入（2021年8月・9月に実施）。

### ○評価・課題

- ・乗務員へのヒアリングの結果、検知のタイミングや距離も問題なく、非常に有効性があったため、機器購入・車両後方に設置し活用している。



AIカメラによる後続車検知画像状況



通知ランプの点灯時の様子



# <参考資料> これまでの取組みの概要（その他）

## (1)コミュニティバス位置情報の公開

### ○概要

- ・自動運転サービスで利用している車載端末用システム（タブレット端末）をコミュニティバス6台に導入し、コミュニティバスの位置情報を把握・一般公開（2021年11月～継続中）。

### ○評価・課題

- ・WEBサイト上で乗車前にコミュニティバスの位置を確認し、コミュニティバスの運行状況を把握することが、利便性の向上につながっている。



コミュニティバス  
位置情報提供サイト

## (2)スマートバス停の設置

### ○概要

- ・スマートバス停を期間限定で3箇所を設置し時刻表に加えて、自動運転車両の位置情報や地域情報を表示した。

### ○評価・課題

- ・自動運転車両の現在位置情報をスマートバス停に表示することで、車両の現在位置や遅れなどを確認することができ、利用者の利便性向上につながった。
- ・費用面から全面的な導入は見送ることとなった。利用者が少ないことから、広告掲載することについて事業者のメリットが小さい。

ルフランにおける  
スマートバス停設置状況



# <参考資料> これまでの取組みの概要（その他）

## (3) キャッシュレスサービス

### ○概要

- ・九州電力株式会社が運営するみやまスマイルペイアプリと連携し、支払いや利用者カードの電子化を実施。
- ・コミュニティバスと同様、PayPayによる運賃支払いを可能とした。

### ○評価・課題

- ・みやまスマイルペイアプリの利用者は1名にとどまった。
- ・PayPayによる支払いは約2割となっている。

PayPayによる支払い案内



配布した利用者カード

## (4) 利用者カードによる料金収受

### ○概要

- ・利用者カードを申請者に配布し、運賃の支払い、乗降データの取得等のために利用（発行枚数54枚）。

※利用者カードを持っていない場合でも乗車可能。

### ○評価・課題

- ・利用者数及び乗降データ（乗降バス停留所、時間等）を把握するとともに、集計作業も容易に行うことができる。
- ・利用者にとって、カードを使用するメリットがないため、使用する乗客は少ない。

