



# R5年度実証実験 ～下野市～

---

栃木県無人自動運転移動サービス推進協議会

# 1. 全体計画(抜粋) (1)下野市・自治医大駅～自治医大病院※ R3.3.25策定

生活

産業

観光

公共交通

人口減少・少子高齢化

施設アクセス向上

自動車依存脱却

土地利用

工業団地活用

農業生産推進

特産品販売促進

中心市街地活性化

観光客増加

観光資源活用

交通円滑化

観光PR

公共交通空白・不便改善

公共交通維持

中山間地域

観光地

市街地

## (1)実験概要

- ① 主要拠点：自治医大駅、自治医大病院
- ② 関係者：鉄道事業者、バス事業者、自治医大病院
- ③ 想定車両：中型バス
- ④ 想定時期：R5年度



## (2)背景

- ① 地域医療確保のため先駆的な役割を担う自治医大病院には、年間延べ62万人以上が通院
- ② 自治医大駅～自治医大病院の間では、路線バスが平日58本、休日38本をシャトル形式で運行しており、病院来訪者や勤務者が年間約5万人利用
- ③ バス運転手不足の更なる深刻化が予測される中、既存バス路線の効率化等が課題

## (3)選定のポイント

他地域への展開可能性	医療施設への移動手段の確保 ビジネスモデルの検証 鉄道駅からのラストマイル対策
当該地域での発展可能性	医療施設のアクセス向上 自治医大駅～周辺住宅地の間における運行
PR効果	周辺住民や自治医大病院の外来患者等へのPR
実現可能性	路線バス運行 距離が短く、道路形状がシンプル 路車協調システムの実証実験中



## 2. 実験概要 (1) 実験場所等

### (1) 実験場所

本実験は、JR自治医大駅から自治医大附属病院で実施する。



### (2) 地域課題

- ① 下野市は、市内北部の石橋駅から宇都宮市内への路線バスは一定の運行便数があるものの、鉄道駅から市内へ接続するバスネットワークの整備が進んでいない。
- ② バス利用者の大半が駅から主要目的地である自治医大病院や独協医大病院への移動だが、鉄道との接続時間がない時間帯もあり、ラストワンマイルの交通手段の確保が必要である。

### (3) 特記事項

- ① 国土交通省 物流・自動車局「地域公共交通確保維持改善事業費補助金（自動運転実証調査事業）」に採択
- ② 国土交通省 道路局「（上記補助金と連携した）路車協調システム構築に向けた取組実施箇所」に採択

### (4) 実験目的

下野市内の既存バス路線（自治医大駅⇔自治医大附属病院前）のサービスの向上と市内の交通ネットワークの維持・発展を目的に営業運行路線の一部を自動運転バスに置き換えた実証を行う。一般車両が行き交う混在空間において自動運転バスの導入に向けた個別具体的な課題整理、検討ノウハウを蓄積するとともに、社会実装を見据えた地域の検討体制を構築する。

### (5) 実験車両



- ① ベース車両：いすゞ エルガミオ（先進モビリティ(株)製システムを搭載）
- ② 乗車人数：56人（座席：28席）
- ③ 動力源：ガソリン
- ④ 走行速度：最高60km/h
- ⑤ 自動運転：レベル2
- ⑥ その他：緊急時は同乗のドライバーが介入

### (6) 実験期間

R6（2024）年1月16日（火）～2月19日（月）（調整中）

※ 車両提供事業者と調整により変更可能性あり

## 2. 実験概要 (2) 走行ルート

- JR自治医大駅と自治医科大学・附属病院をつなぐルートを実行(片道約0.9km)
- 現在、関東自動車(株)が営業運行する路線であり、バス停は3か所

### 走行ルート



#### 凡例

- ルート (往路)
- ルート (復路)
- 信号あり交差点
- 🚌 バス停

## 2. 実験概要 (3) 実施体制

### ■ 8月3日(木)に第1回実務関係者協議会を実施

#### 令和5(2023)年度第1回 下野市自動運転バス実務者協議会出席者名簿

##### (1) 委員

No.	区分	所属	役職	氏名
1	交通事業者	関東自動車(株) 路線バス部	部長	福島 崇文
2		(株)みちのりホールディングス	グループディレクター	浅井 康太
3	関係行政機関	国土交通省 関東運輸局栃木運輸支局	主席陸運技術専門官	高山 康則
4		下野市 市民生活部安全安心課	課長	上野 和芳
5	交通管理者	栃木県下野警察署 交通課	課長	細谷 清美
6	道路管理者	栃木県栃木土木事務所	次長	牛久 益雄
7		下野市 建設水道部建設課	課長	倉持 吉男

##### (2) アドバイザー

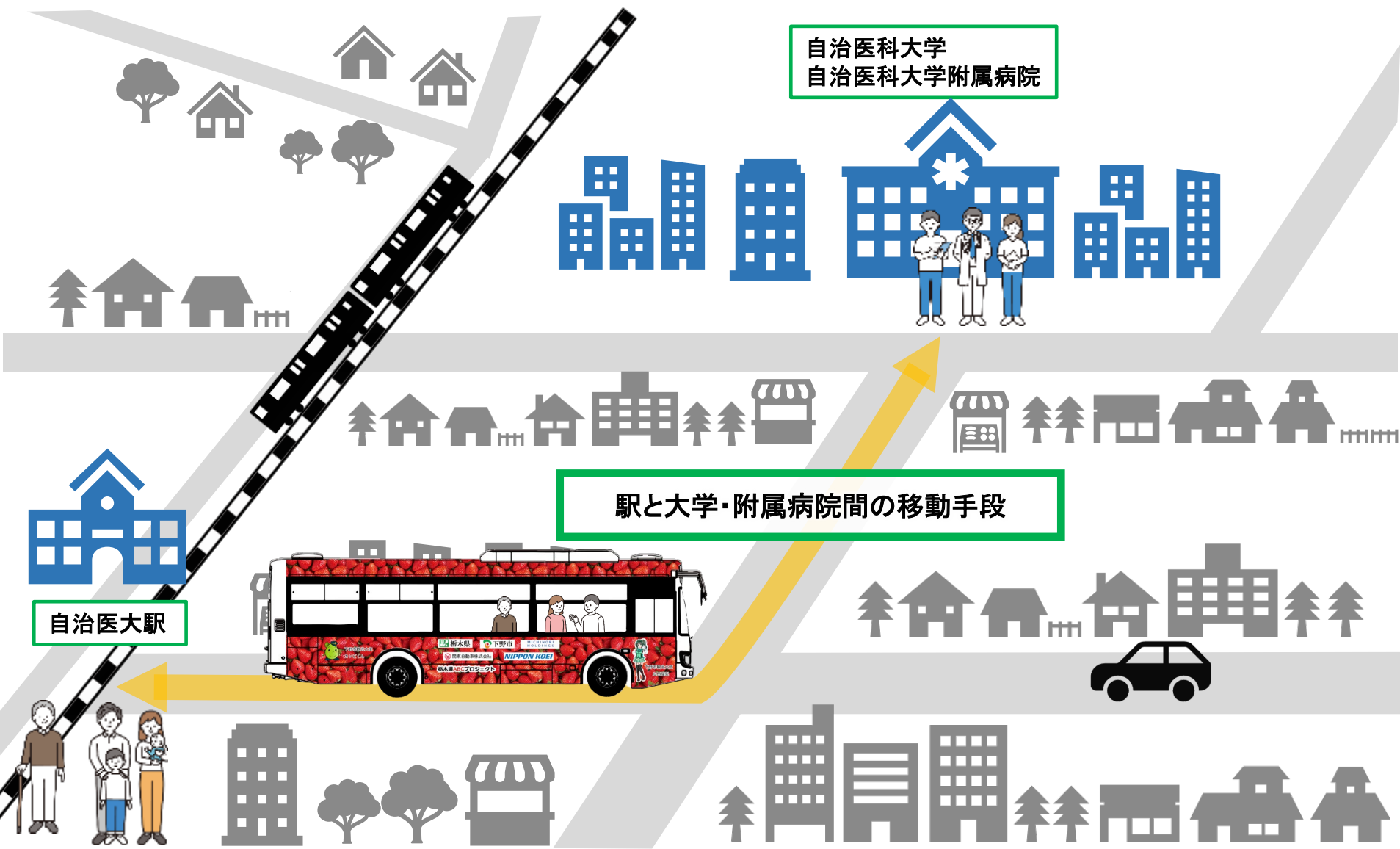
No.	区分	所属	役職	氏名
1	国	経済産業省 製造産業局自動車課	課長補佐	京藤 雄太
2	県	栃木県 県土整備部交通政策課	課長補佐(総括)	原田 和彦

##### (3) 事務局

No.	区分	所属
1	県	栃木県 県土整備部交通政策課
2	市	下野市 市民生活部安全安心課

### 3. ユースケース

- ユースケースとしては、駅と大学・附属病院間の移動手段(通学・通勤・通院等)としての利用を想定



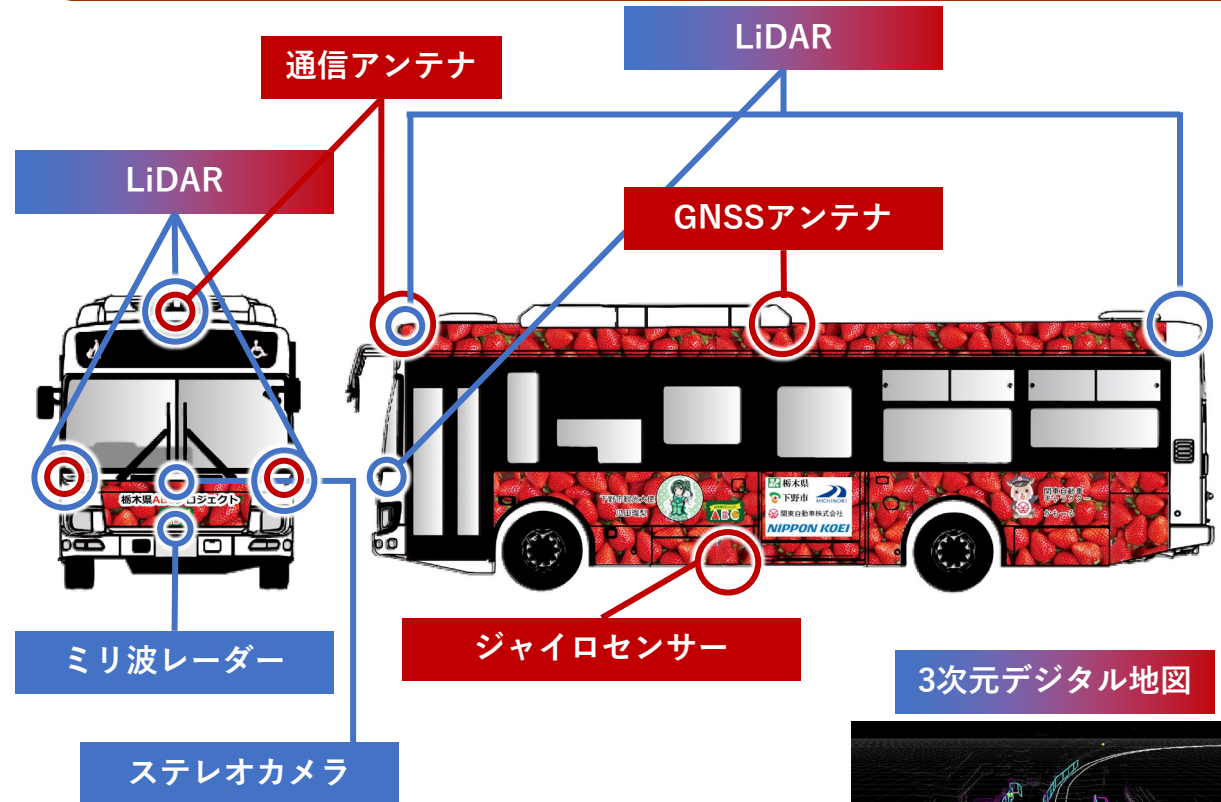
# 4. 運行計画 車両諸元等

- 実験車両には、LiDAR(2D・3D)、GNSS、SLAM等を搭載し、ドライバーが同乗
- 自動運転時には、高精度3次元点群とLiDAR、信号検出用カメラ、ステレオカメラ、ミリ波レーダ、GNSSアンテナ等を使用して走行し、緊急時には、同乗のドライバーが手動介入(自動運転レベル2)

## 車両諸元

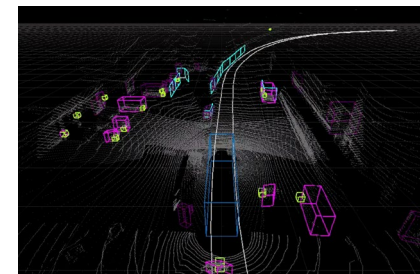
	車両諸元
車両名	いすゞ エルガミオ
乗車人数	56人 (乗客:最大●人、ドライバー:1人、保安員1人) ※実証実験における乗車人数は調整中
サイズ等	全長 : 8,990mm 全高 : 3,040mm 全幅 : 2300mm 空車重量 : 8,300kg 総重量 : 11,380kg
性能	最高速度 : 60km/h 搭載機能:LiDAR (3D・2D)、単眼カメラ、ミリ波レーダ、GNSS、SLAM等
自動運転レベル	レベル2
使用台数	1台

## 車両技術



### 凡例

- 障害物等を認識する技術
- 車両の位置を特定する技術



## 5. 地域連携 地域イベントでのPR活動

- 10月29日(日)に開催された第12回下野市産業祭において、下野市実証実験のPRや実験車両ラッピングのデザイン投票、バスの自動運転に関するアンケート等を実施

### 下野市産業祭でのPR等



▲展示ブース（下野市安全安心課）



▲PRチラシ配布



▲実験車両ラッピングデザインアンケート



▲路線バス展示（関東自動車）



▲栃木県ABCプロジェクト  
オリジナル缶バッジ作成

問9 運転手の高齢化や担い手不足等の課題解決を目指した、バスの自動運転技術の導入に向けた取組（栃木県ABCプロジェクト：自動運転バスの実証実験）を知っていますか。  
※どの媒体を通して、知ったか教えてください。

1. 知っている	2. X(旧 Twitter)
3. 県 HP	4. ニュースサイト
5. テレビのニュース・新聞	6. 親族・知人から
7. 仕事関係者から	8. その他 ( )

問10 バスの自動運転技術について、どのような印象を持っていますか。（複数可）

1. 期待できる未来の技術	2. 聞いたことはあるが未知の世界
3. 機械が運転することの安全性に不安がある	4. 全く知らないのわからない

問11 2024年1月～2月に「自治医大駅～自治医大附属病院前」のバス路線で、自動運転バスの実証実験が予定されています。乗ってみたいと思いますか。

1. 乗ってみたい	2. どちらかという乗りたくない	3. どちらともいえない
4. どちらかという乗りたくない	5. 乗りたくない	

▲バスの自動運転に関するアンケート  
（下野市公共交通アンケートの中で実施）



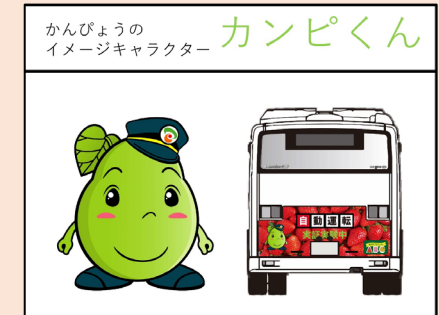
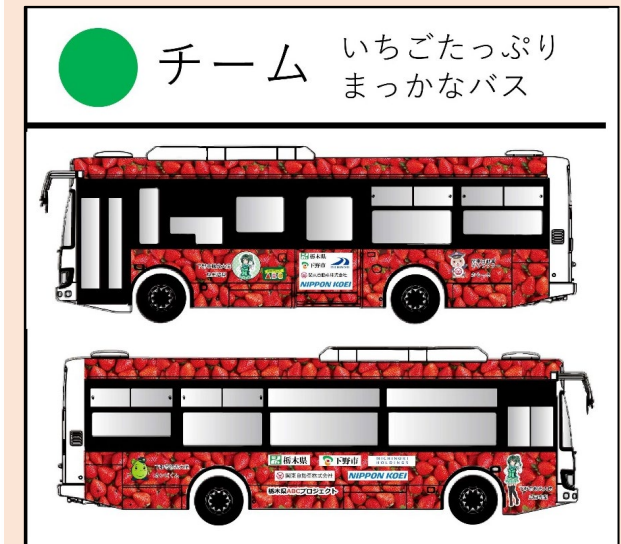
## 5. 地域連携 地域イベントでのPR活動

- 10月29日(日)に開催された第12回下野市産業祭において、下野市実証実験のPRや実験車両ラッピングのデザイン投票、自動運転に関するアンケート等を実施

### 下野市産業祭での車両ラッピングデザイン投票の結果



▲投票結果



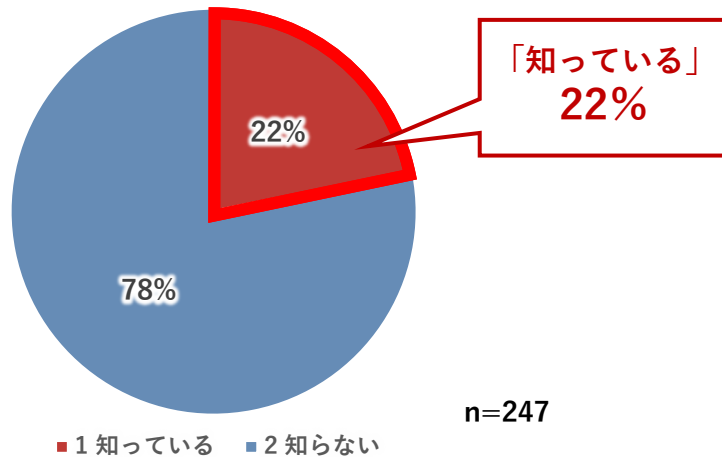
▲採用ラッピングデザイン

## 5. 地域連携 地域イベントでのPR活動

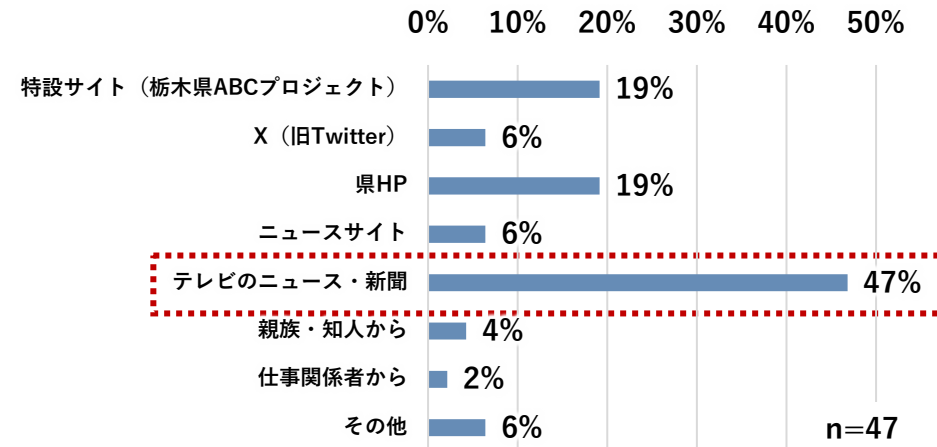
- 10月29日(日)に開催された第12回下野市産業祭において、下野市実証実験のPRや実験車両ラッピングのデザイン投票、自動運転に関するアンケート等を実施

### 自動運転に関するアンケートの結果（下野市公共交通アンケートの中で実施）

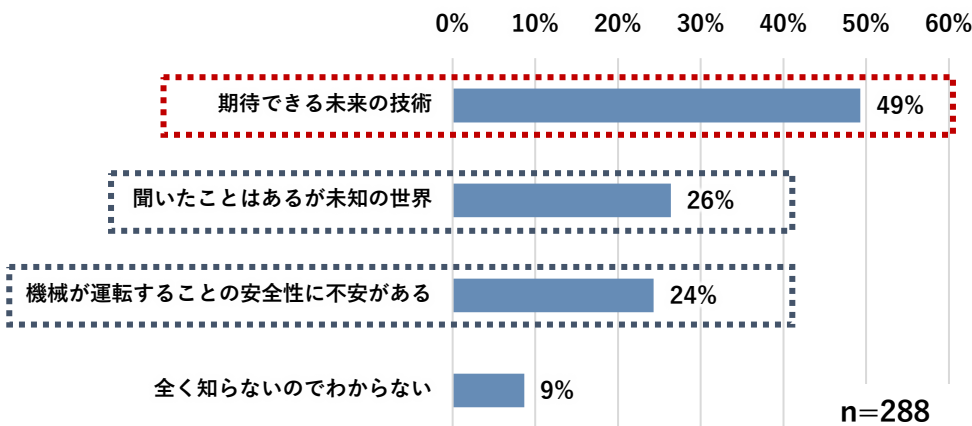
#### 問9 栃木県ABCプロジェクトを知っていますか



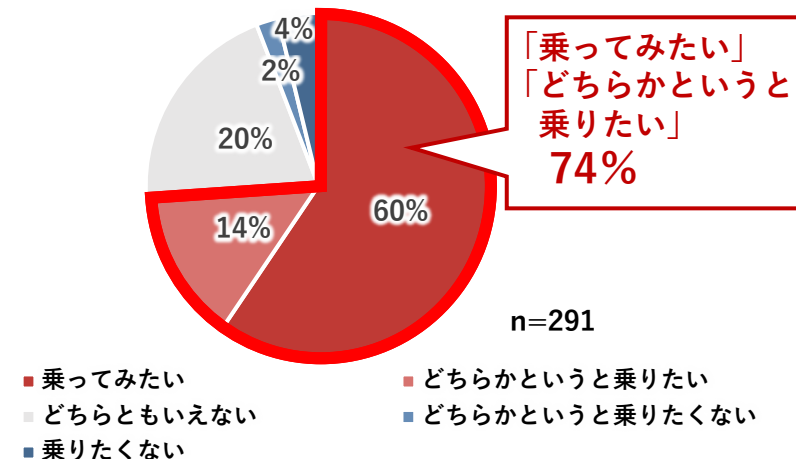
#### 問9-1 知った媒体



#### 問10 バスの自動運転技術に関する印象



#### 問11 下野市自動運転バス実証実験への乗車希望



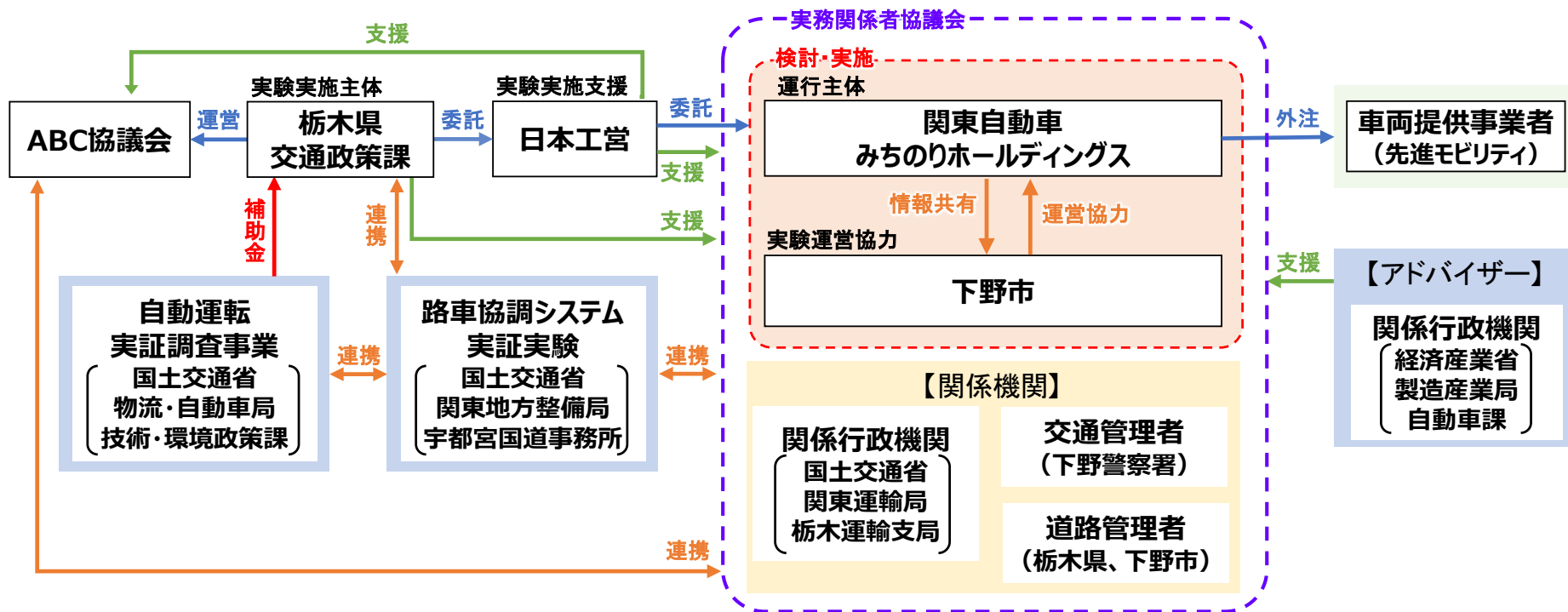


# 參考資料

---

# 1. 実施体制 (1)実施体制と役割分担

- 今後の実装に向けて、検討ノウハウが県・地元自治体に残ることが肝要であることから、地元自治体(下野市)やバス事業者(関東自動車)が主体となった実務関係者協議会を設立し、実装を見据えて実証実験の計画段階から地域主導での実施体制を構築



# 1. 実施体制 (1)実施体制と役割分担

区分	担当	内容
実験主体	栃木県	<ul style="list-style-type: none"> <li>実験全体統括</li> </ul>
実験実施支援	日本工営(株)	<ul style="list-style-type: none"> <li>実験準備/実施の支援 (検証)</li> </ul>
実験運営協力	下野市	<ul style="list-style-type: none"> <li>実験準備・運営の協力</li> <li>実験の周知 等</li> <li>地元との調整 (公共交通会議等との調整)</li> </ul>
運行主体	関東自動車(株) (株)みちのりホールディングス	<ul style="list-style-type: none"> <li>実証実験期間中の営業運行</li> <li>営業運行に向けた許認可</li> <li>事業性検討補助</li> </ul>
実験車両提供	先進モビリティ(株)	<ul style="list-style-type: none"> <li>実験車両の準備・点検保守</li> <li>走行に必要なデータ取得・セットアップ</li> <li>技術的資料・取得データの提供</li> <li>実験車両の走行 等</li> </ul>

## 2. 実験概要 (1) 走行ルート

(往路)JR自治医大駅ロータリー内

### 凡例

- ルート (往路)
- ルート (復路)
- 信号あり交差点
- 信号なし交差点
-  既存バス停
-  撮影方向



- 自治医大駅停留所



## 2. 実験概要 (1) 走行ルート

(往路) JR自治医大駅ロータリー内

### 凡例

- ルート (往路)
- ルート (復路)
- ● ● 信号あり交差点
- ○ 信号なし交差点
-  既存バス停
-  撮影方向



- 自治医大駅停留所を出発





## 2. 実験概要 (1) 走行ルート

(往路) JR自治医大駅ロータリー出口

### 凡例

- ルート (往路)
- ルート (復路)
- ● ● 信号あり交差点
- ○ 信号なし交差点
-  既存バス停
-  撮影方向



- JR自治医大駅ロータリー出口を左折



## 2. 実験概要 (1) 走行ルート

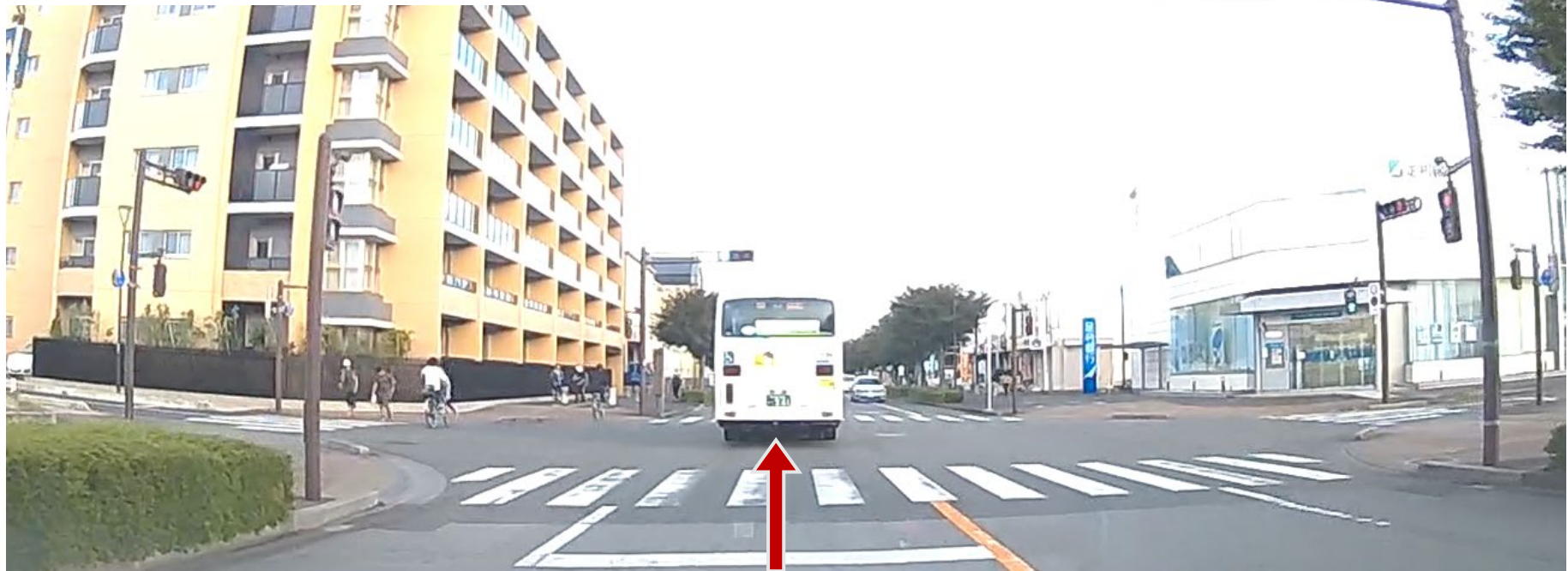
(往路) 足利銀行(南河内支店)前交差点

### 凡例

- ルート (往路)
- ルート (復路)
- ● ● 信号あり交差点
- 信号なし交差点
-  既存バス停
-  撮影方向



- 足利銀行(南河内支店)前交差点を直進



## 2. 実験概要 (1) 走行ルート

(往路) 祇園交番前交差点

### 凡例

- ルート (往路)
- ルート (復路)
- ● ● 信号あり交差点
- ○ 信号なし交差点
-  既存バス停
-  撮影方向



- 祇園交番前交差点を左折



## 2. 実験概要 (1) 走行ルート

(往路) ココス自治医大前店交差点

### 凡例

- ルート (往路)
- ルート (復路)
- ● ● 信号あり交差点
- ○ 信号なし交差点
-  既存バス停
-  撮影方向




- ココス自治医大前店交差点を直進



## 2. 実験概要 (1) 走行ルート

(往路)ピノキオ薬局前交差点

### 凡例

- ルート (往路)
- ルート (復路)
- ● ● 信号あり交差点
- ○ 信号なし交差点
-  既存バス停
-  撮影方向



- ピノキオ薬局前交差点を直進



## 2. 実験概要 (1) 走行ルート

### (往路) 自治医大病院前交差点

#### 凡例

- ルート (往路)
- ルート (復路)
- ● ● 信号あり交差点
- ○ 信号なし交差点
-  既存バス停
-  撮影方向



- 自治医大病院前交差点を直進 → 自治医大附属病院前停留所



## 2. 実験概要 (1) 走行ルート

### (復路) 自治医大病院前交差点

#### 凡例

- ルート (往路)
- ルート (復路)
- ● ● 信号あり交差点
- ○ 信号なし交差点
-  既存バス停
-  撮影方向



- 自治医大附属病院前停留所 → 自治医大病院前交差点を直進



## 2. 実験概要 (1) 走行ルート

### (復路)ピノキオ薬局前交差点

#### 凡例

- ルート (往路)
- ルート (復路)
- ● ● 信号あり交差点
- ○ 信号なし交差点
-  既存バス停
-  撮影方向



- ピノキオ薬局前交差点を直進





## 2. 実験概要 (1) 走行ルート

### (復路) ココス自治医大前店交差点

#### 凡例

- ルート (往路)
- ルート (復路)
- ● ● 信号あり交差点
- ○ 信号なし交差点
-  既存バス停
-  撮影方向



- ココス自治医大前店交差を直進



## 2. 実験概要 (1) 走行ルート

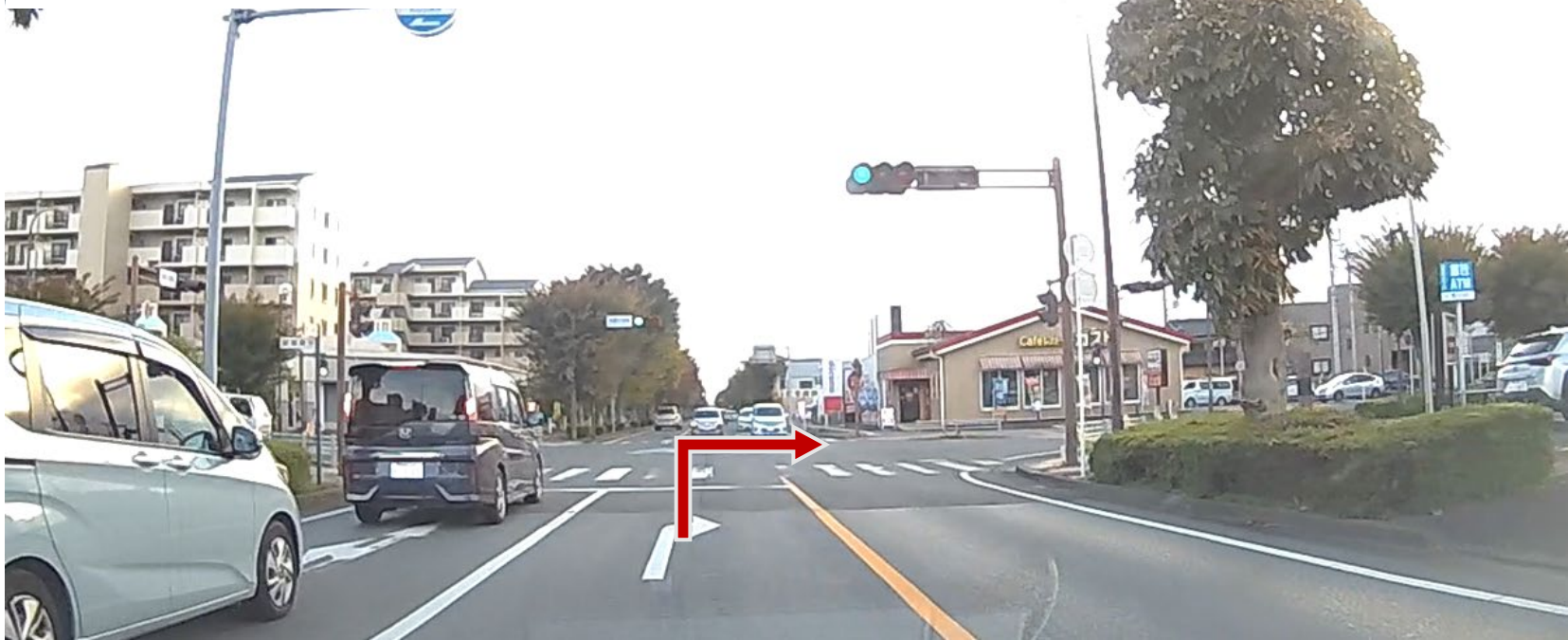
### (復路) 祇園交番前交差点

#### 凡例

- ルート (往路)
- ルート (復路)
- ● ● 信号あり交差点
- ○ 信号なし交差点
-  既存バス停
-  撮影方向



- 祇園交番前交差点を右折



## 2. 実験概要 (1) 走行ルート

### (復路) 足利銀行(南河内支店)前交差点

#### 凡例

- ルート (往路)
- ルート (復路)
- ● ● 信号あり交差点
- ○ 信号なし交差点
-  既存バス停
-  撮影方向



- 足利銀行(南河内支店)前交差点を直進



## 2. 実験概要 (1) 走行ルート

### (復路) JR自治医大駅ロータリー入口

#### 凡例

- ルート (往路)
- ルート (復路)
- ● ● 信号あり交差点
- ○ 信号なし交差点
-  既存バス停
-  撮影方向



- JR自治医大駅ロータリー入口を直進 → 自治医大駅停留所

