

R5年度実証実験 実施体制について

栃木県無人自動運転移動サービス推進協議会

1. これまでの取組状況 (1)ロードマップ

■ R2年度からR4年度までに7か所で実証実験を実施

| 事業年度 | | R2年度 | R3年度 | R4年度 | R5年度 |
|--------|-------|------|--|--|--|
| 地域特性分類 | 中山間地域 | | 茂木町 (道の駅もてぎ～茂木駅～ふみの森もてぎ) 市街地の周遊性向上 高齢者の移動手段確保 | 那須町 (黒田原駅周辺) 主要拠点間の周遊性向上 関係人口の創出等 | |
| | | | | 那須塩原市 (塩原温泉郷) 観光地の二次交通充実 観光地の周遊性向上 | 日光市 (奥日光低公害バス路線) 観光地の二次交通充実 ビジネスモデル検証 |
| | 観光地 | | 壬生町 (道の駅みぶ) 公園等のアクセス向上・ 周遊性向上等 | 宇都宮市 (西川田駅～ 県総合運動公園) イベント時の移動手段確保・公共交 通利用促進等 | |
| | | | 小山市 (小山駅～白鷗大学) 市街地の周遊性向上 通学手段の確保 | 足利市 (足利学校周辺) 市街地の周遊性向上 歩車共存空間の再配分 | 下野市 (自治医大駅～ 自治医大病院) 医療施設のアクセス向上 ビジネスモデルの検証 |
| | 市街地 | | | | 芳賀町 (芳賀工業団地) 多様な交通モードの連携 ビジネスモデルの検証 |
| | | | | | |
| | 備考 | | 東京オリンピック・ パラリンピック | とちぎ国体・大会 | |

1. これまでの取組状況 (2)実証実験実施状況

■ R2年度からR4年度までに7か所で実証実験を実施

1 茂木町 R3.6. 6~6.20 **中山間地域**
(道の駅もてぎ⇄ふみの森もてぎ)



▲NAVYA ARMA
(開発:埼玉工業大学 乗客定員:9人)
【自動運転レベル】レベル2 【最高速度】40km/h
【区間延長】往復約3.7km 【運行日数】13日間
【運行距離】236.8km 【乗車人数】897人

2 小山市 R4.1.16~1.29 **市街地**
(小山駅西口⇄白鷺大学大行寺キャンパス)



▲日野ポンチョ
(開発:先進モビリティ 乗客定員:11人)
【自動運転レベル】レベル2 【最高速度】40km/h
【区間延長】往復約3.6km 【運行日数】10日間
【運行距離】237.6km 【乗車人数】797人

3 壬生町 R4.2.26~3.6 **観光地**
(みぶハイウェイパーク⇄わんぱく公園内)



▲NAVYA ARMA
(チューニング等対応:マクニカ 乗客定員:5人)
【自動運転レベル】レベル2 【最高速度】18km/h
(公園内は3相当)
【区間延長】1周約2.2km 【運行日数】7日間
【運行距離】128.7km 【乗車人数】238人

4 那須塩原市 R4.5.21~6.5 **観光地**
(塩原支所⇄湯っ歩の里)



▲eCOM-10
(開発:群馬大学 乗客定員:9人)
【自動運転レベル】レベル2 【最高速度】19km/h
【区間延長】往復約3.6km 【運行日数】12日間
【運行距離】327.6km 【乗車人数】1,008人

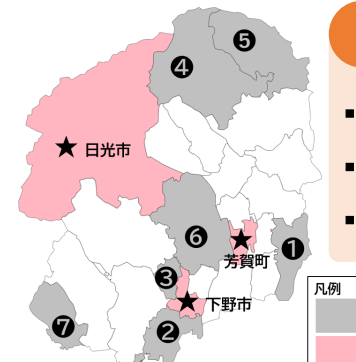
5 那須町 R4.7.24~8.5 **中山間地域**
(黒田原駅⇄那須町役場)



▲NAVYA ARMA
(チューニング等対応: BOLDLY 乗客定員:9人)
【自動運転レベル】レベル2 【最高速度】18km/h
【区間延長】1周約1.6km 【運行日数】10日間
【運行距離】224.0km 【乗車人数】684人

実施状況

- ・実験日数 : 75日間
- ・走行距離 : 1,717km
- ・乗車人数 : 7,779人



凡例
■ 実施済み
■ 今後実施予定

6 宇都宮市 R4.9.29~10.11 **観光地**
(西川田駅東口⇄総合運動公園西)



▲BYD J6
(開発:先進モビリティ 乗客定員:19人)
【自動運転レベル】レベル2 【最高速度】40km/h
【区間延長】往復約1.4km 【運行日数】13日間
【運行距離】280.0km 【乗車人数】3,419人

7 足利市 R5.3.18~3.27 **市街地**
(足利駅→足利市駅→中心市街地→足利駅)



▲NAVYA ARMA
(チューニング等対応:マクニカ 乗客定員:7人)
【自動運転レベル】レベル2 【最高速度】18km/h
【区間延長】往復約4.7km 【運行日数】10日間
【運行距離】282.0km 【乗車人数】736人

★ 日光市 R5年度 **観光地**
(奥日光低公害バス路線)

▲ 実験概要検討中 ▼

(▲ 乗客定員: ▲)
【自動運転レベル】 【最高速度】
【区間延長】 【運行日数】
【運行距離】 【乗車人数】

★ 下野市 R5年度 **市街地**
(自治医大駅⇄自治医大病院)

▲ 実験概要検討中 ▼

(▲ 乗客定員: ▲)
【自動運転レベル】 【最高速度】
【区間延長】 【運行日数】
【運行距離】 【乗車人数】

★ 芳賀町 R5年度 **市街地**
(芳賀工業団地)

▲ 実験概要検討中 ▼

(▲ 乗客定員: ▲)
【自動運転レベル】 【最高速度】
【区間延長】 【運行日数】
【運行距離】 【乗車人数】

2. R5年度のプロジェクト実施体制(案)

- ・ 栃木県ABCプロジェクトのR4年度までの取組を踏まえたR5年度の実施体制(案)

《R2～R4年度》

栃木県が主体となり自動運転バスの実証実験を検討、実施

《R2～R4年度の取組から見えてきた課題》

- ① 無人自動運転移動サービスの導入に向けては、地域(バス事業者、地元自治体等)自らがこの取組を主体的に検討し、実施していくことが必要
⇒ 交通事業者、地元自治体等が継続して取組を進めノウハウの蓄積ができる検討体制の構築が必要
- ② 公共交通網の維持確保にあたっては、定路線運行のバスだけでなく、タクシー・デマンド交通(面的輸送)についても自動運転技術活用の検討が必要
⇒ 高度な技術レベルから課題解決を目指すことのできる主体との協働が必要

R5年度実証実験実施体制(案)

- ① 下野市、日光市: 地元のバス事業者、自治体等が実施・検討主体
- ② 芳賀町: 栃木県が実施・検討主体

3. R5年度日光市 (1)全体計画(抜粋) ※ 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 | 土地利用活用 | 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：赤沼自然情報センター、戦場ヶ原、小田代原、西ノ湖、千手ヶ浜
- ② 関係者：日光自然博物館、バス事業者、国立公園管理者、国有林管理者
- ③ 想定車両：未定
- ④ 想定時期：R5年度



(2)背景

- ① 国立公園内の二次交通の充実が全国的な課題
- ② 奥日光地区では、H5年に、一般車両の通行を規制し、国立公園で初めて低公害バスの運行を開始
- ③ 日光市内では、CASE事業を展開し、奥日光低公害バスをEV化
- ④ バス運転手高齢化等が進行する中、将来的な自動運転の導入可能性について調査・検討が必要

(3)選定のポイント

| | |
|-------------|----------------------------------|
| 他地域への展開可能性 | 観光地における二次交通の充実 ビジネスモデルの検証 |
| 当該地域での発展可能性 | 国立公園の周遊性向上 国立公園の魅力向上 |
| PR効果 | 観光シーズンの観光客へのPR |
| 実現可能性 | 低公害バス運行 日光市道1002号線では一般車両の通行規制 |



3. R5年度日光市 (2)実験概要(案)

(1) 実験場所

本実験は、日光国立公園内に位置する赤沼自然情報センター～千手ヶ浜間の国道120号および日光市道1002号線で実施する。



航空写真出典：Google Earth

(2) 地域課題

国立公園内の二次交通の充実が全国的な課題である中、日光市内ではCASE事業を展開し、奥日光地区ではH5年に一般車両の通行を規制し国立公園で初めて低公害バスの運行を開始。しかし、近年バス運転手の高齢化に伴い、運転手の人手不足が課題である。

(3) 特記事項

H30年から東武鉄道が当該地域における自動運転バス車両走行に関する検証を実施している。

(4) 実験目的

日光市内の既存路線（赤沼車庫⇔千手ヶ浜）の維持及びそれを活用した観光周遊性の向上を目的に、一部区間で一般車両の通行が規制されている営業運行路線において自動運転バスを運行する実証を行い、将来的な自動運転の導入可能性について検討する。

また、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（調整中）



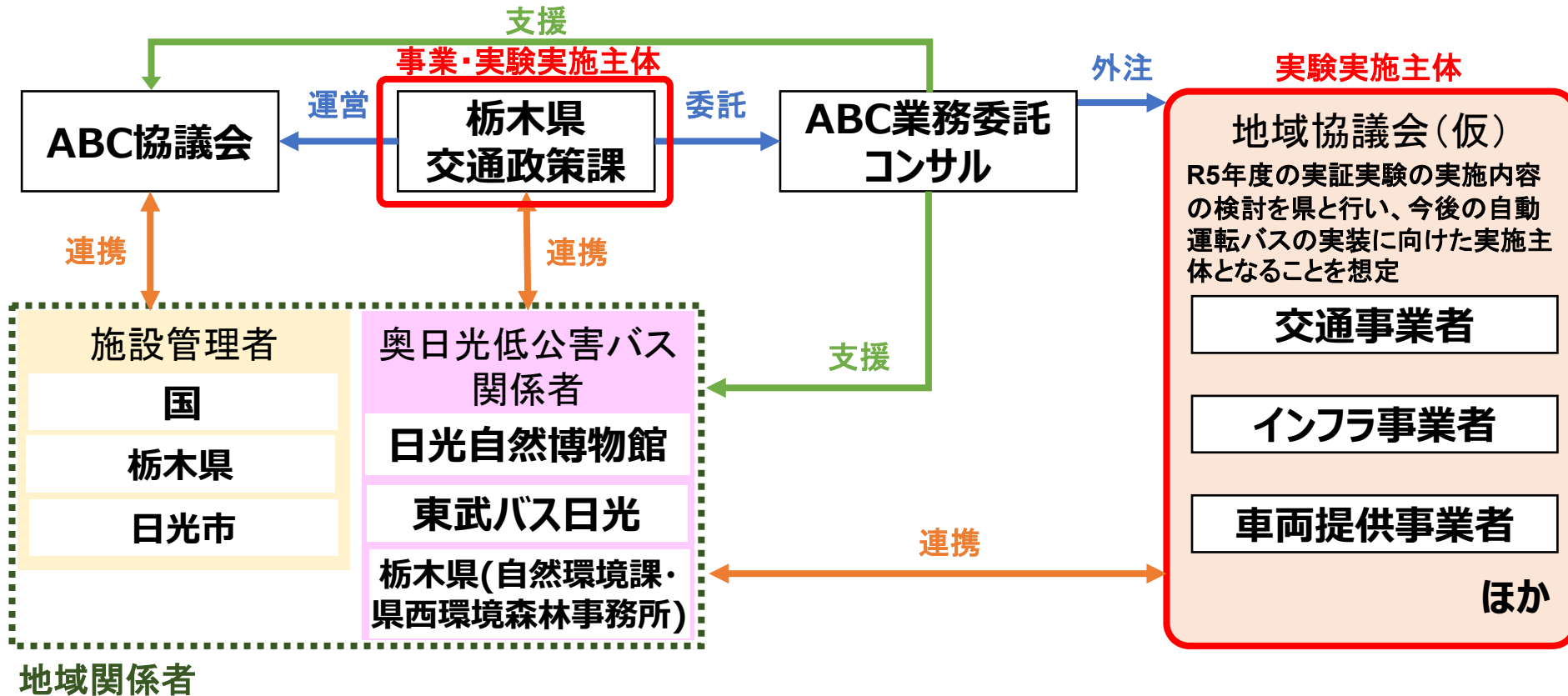
- ① ベース車両：BYD J6(先進モビリティ(株)製システムを搭載)
- ② 乗者人数：27人
(座席：15席)
- ③ 動力源：電気
- ④ 走行速度：最高40km/h
- ⑤ 自動運転：レベル2
- ⑥ その他：緊急時は同乗のドライバーが介入

(6) 実験期間（調整中）

R5（2023）年9～10月頃 2週間程度

3. R5年度日光市 (3)日光市実証実験の実施体制(案)

- 既存路線のバスに先行又は続行による自動運転バスの運行を行い、実際に運賃を収受した上での検証を予定
- 実証実験へ場所・機会を提供いただく地域関係者と連携するとともに、今後の実装に向けて、地元関係者と地域協議会等の設置を検討中



| | | | | | | | | | | | | | |
|------------|----------|---------|------|--------|--------|---------|----------|-------|--------|-------|------|-------------|--------|
| 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 車両 : 中型バス
- ④ 実施時期 : 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、路線バスが運行しており、1日当たり最大約50往復、年間15万人以上が利用
- 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 |



4. R5年度下野市 (2) 実験概要(案)

(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 バスの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

R2年に関東自動車と住友電工がLiDARセンサによるバスの運行支援実証実験を実施した。

(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 (調整中)



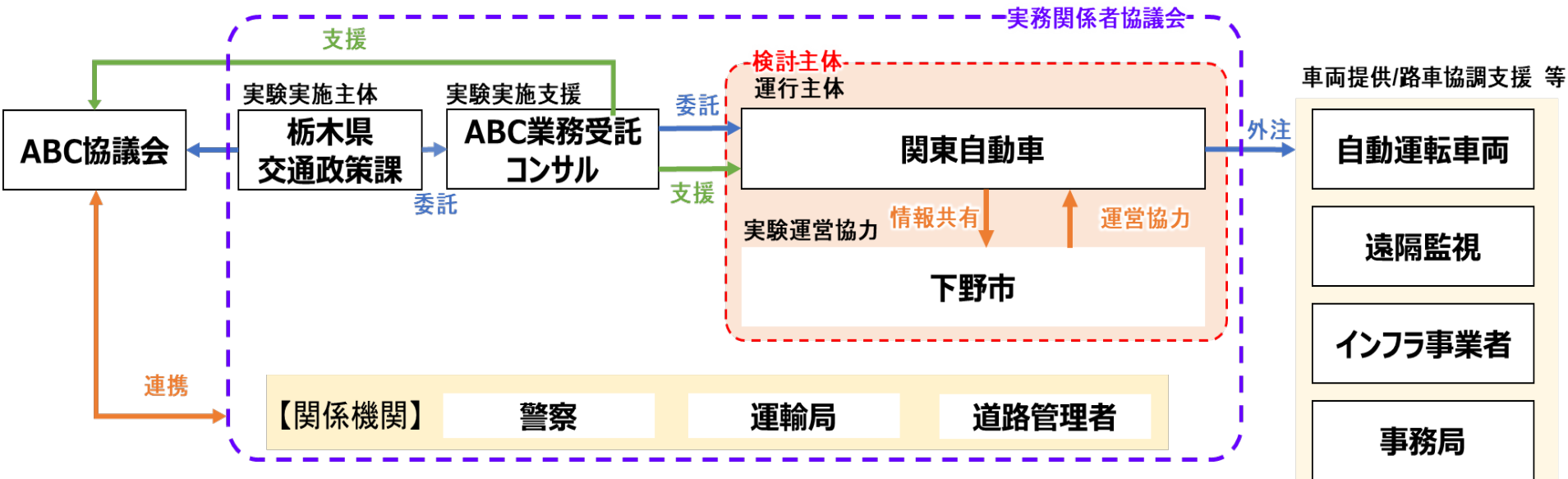
- ① ベース車両：
いすゞ エルガミオ
（先進モビリティ（株）
製システムを搭載）
- ② 乗車人数：56人
（座席：28席）
- ③ 動力源：ガソリン
- ④ 走行速度：最高60km/h
- ⑤ 自動運転：レベル2
- ⑥ その他：緊急時は同乗の
ドライバーが介入

(6) 実験期間 (調整中)

R5 (2023) 年12～1月頃 2～4週間程度

4. R5年度下野市 (3)下野市実証実験の実施体制(案)

- 既存路線の一部置き換え又は増便による自動運転バスの運行を行い、実際に運賃を収受した上での検証を予定
- 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



5. R5年度芳賀町 (1)全体計画(抜粋)

※ R3.3.25策定

(施設名称等については現時点のものに更新済)

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

土地利用活用

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

(1)実験概要

- ① 主要拠点：芳賀工業団地トランジットセンター、芳賀工業団地
- ② 関係者：LRT事業者、バス事業者、タクシー事業者、工業団地内企業
- ③ 車両：未定
- ④ 実施時期：R5年度



観光地

市街地



(2)背景

- ① R5年8月の開業を目指し、芳賀・宇都宮LRTの整備が進行中
- ② LRTとバス、タクシー等が連携した公共交通ネットワークの構築を図るため、バス路線再編や交通結節点整備を計画
- ③ 芳賀工業団地内では、通勤者等のニーズに応じ、芳賀TCを拠点とした循環系バス導入等を検討
- ④ 運転手不足等が進行する中、持続可能な地域公共交通を目指し、新技術の導入可能性を検討

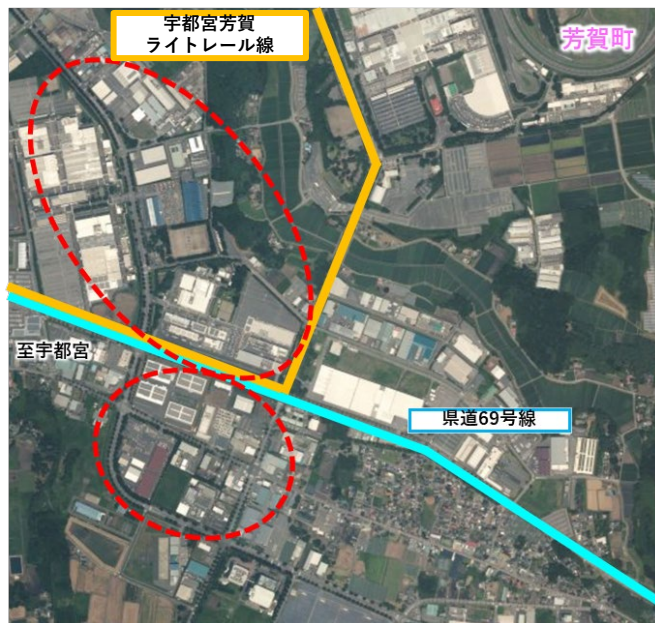
(3)選定のポイント

| | |
|-------------|--------------------------------------|
| 他地域への展開可能性 | 多様な交通モードの連携 通勤手段の確保 ビジネスモデルの検証 |
| 当該地域での発展可能性 | 工業団地の利便性・魅力度向上 住居系市街地等への延伸 |
| PR効果 | LRTとの連携によるPR |
| 実現可能性 | LRT整備中 バス路線再編等を計画 |

5. R5年度芳賀町 (2)実験概要(案)

(1) 実験場所

本実験は、芳賀町（芳賀工業団地トランジットセンター周辺の工業団地）で実施する。



(2) 地域課題

LRTの開業に合わせてバス路線を再編するが、LRTの運行本数に合わせたバスの運行が困難。LRT開通の効果を地域に広げるために、フィーダー路線であるバス路線の補完が必要である。

(3) 特記事項

R5.8.26 LRT開業（予定）

(4) 実験目的

芳賀町自動運転実証実験では、交通ネットワークの充実に資するためLRTと二次交通としてのバス、タクシー等の連携及び面的なサービス提供の可能性を検証するとともに、導入に当たっての課題整理を行う。

(5) 実験車両（調整中）

車両提供事業者を調査中

(6) 実験期間（調整中）

車両提供事業者確定後に調整

5. R5年度芳賀町 (3)芳賀町実証実験の実施体制(案)

- 地域公共交通における二次交通として自動運転車両の運行を行い、導入に当たっての課題整理を実施
- 車両提供事業者と連携し、栃木県ABCプロジェクトで実績のない車両を活用した実験実施を検討中

