

# 実証実験の計画について

---

道の駅「コスモール大樹」を拠点とした  
自動運転サービス

地域実験協議会 事務局

1. 自動運転とは
2. 自動運転実証実験(案)
3. 地元への周知方法
4. 検証項目(案)

# 1. 自動運転とは

# 1. 自動運転とは

- (1) 国土交通省では、交通事故の減少、少子高齢化による公共交通の衰退等への対応、渋滞の緩和、国際競争力の強化等の自動車及び道路を巡る諸問題の解決に大きな効果が期待される自動車の自動運転について、国土交通省としての的確に対応するため、省内に国土交通省自動運転戦略本部を設置
- (2) 国土交通省自動運転戦略本部では、自動運転実現による効果を以下のように整理

## ■ 自動運転の効果

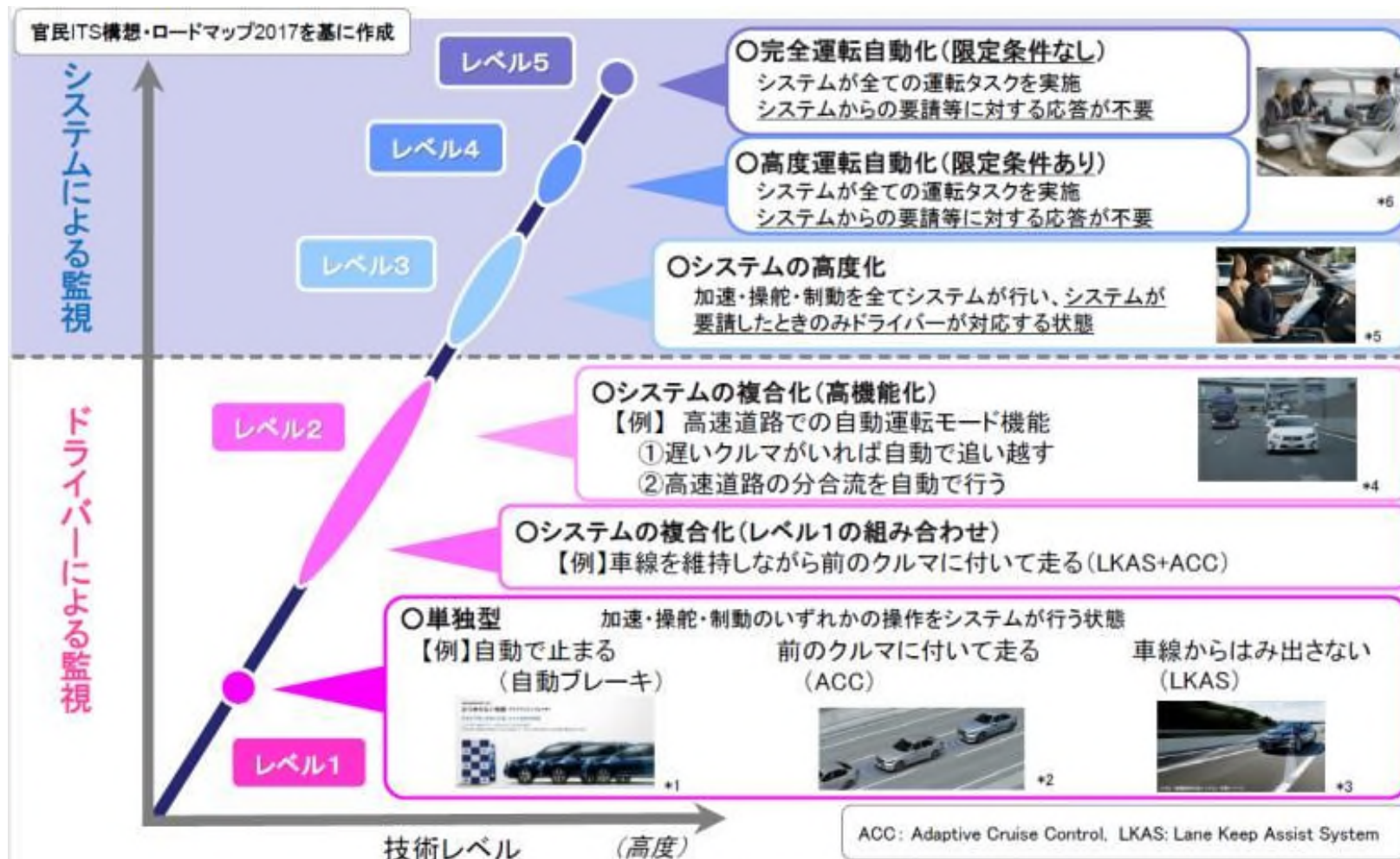
交通事故の低減	渋滞の解消・緩和	少子高齢化への対応 生産性の向上	国際競争力の強化
<p><b>現在の課題</b></p> <p>交通事故により年間4,000人超が死亡(※1)</p> <p>→ 交通事故の96%は運転者に起因</p> <p>法令違反別死亡事故発生件数(H25年)</p> <p>官民ITS構想・ロードマップ2015(平成27年6月IT戦略本部)より</p>	<p><b>現在の課題</b></p> <p>渋滞による経済活動の阻害、沿道環境の悪化等</p> <p>→ 不適切な車間距離や加減速が渋滞の一因</p>	<p><b>現在の課題</b></p> <p>地方部を中心として高齢者の移動手段が減少</p> <p>→ 公共交通の衰退、加齢に伴う運転能力の低下等が要因</p> <p>路線バスの1日あたり運行回数(1970年を100とした指数)</p> <p>・少子高齢化を背景として、トラック等の運転者の不足</p>	<p><b>現在の課題</b></p> <p>日欧米において自動運転の開発・普及に向けた取り組みが活発化</p> <p>→ 我が国の基幹産業である自動車産業の競争力確保が必要</p>
<p><b>期待される技術</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自動ブレーキ</li> <li>・ 安全な速度管理</li> <li>・ 車線の維持</li> </ul> <p>など</p>	<p><b>期待される技術</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 安全な車間距離の維持</li> <li>・ 適切な速度管理(急な加減速の防止)</li> </ul> <p>など</p>	<p><b>期待される技術</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 公共交通から目的地までの数km程度の自動運転</li> <li>・ 高速道路での隊列走行 など</li> </ul>	<p><b>期待される取組</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 我が国主導の下、自動運転に係る国際基準の策定</li> <li>・ 自動運転関連技術の開発の促進およびパッケージ化</li> </ul>
<p><b>効果</b></p> <p>運転者のミスに起因する事故の防止</p>	<p><b>効果</b></p> <p>渋滞につながる運転の抑止</p>	<p><b>効果</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高齢者の移動手段の確保(公共交通の補完)</li> <li>・ ドライバーの負担軽減</li> <li>・ 生産性の向上</li> </ul>	<p><b>効果</b></p> <p>技術・ノウハウに基づく国際展開</p>

※1 平成26年実績、警察庁調べ

出典：国土交通省自動運転戦略本部(第1回会合)資料2抜粋

- 自動運転は、システムによる監視とドライバーによる監視の分かれ(縦軸)と技術レベル(横軸)から、5段階のレベルを設定

## ■ 自動運転のレベル

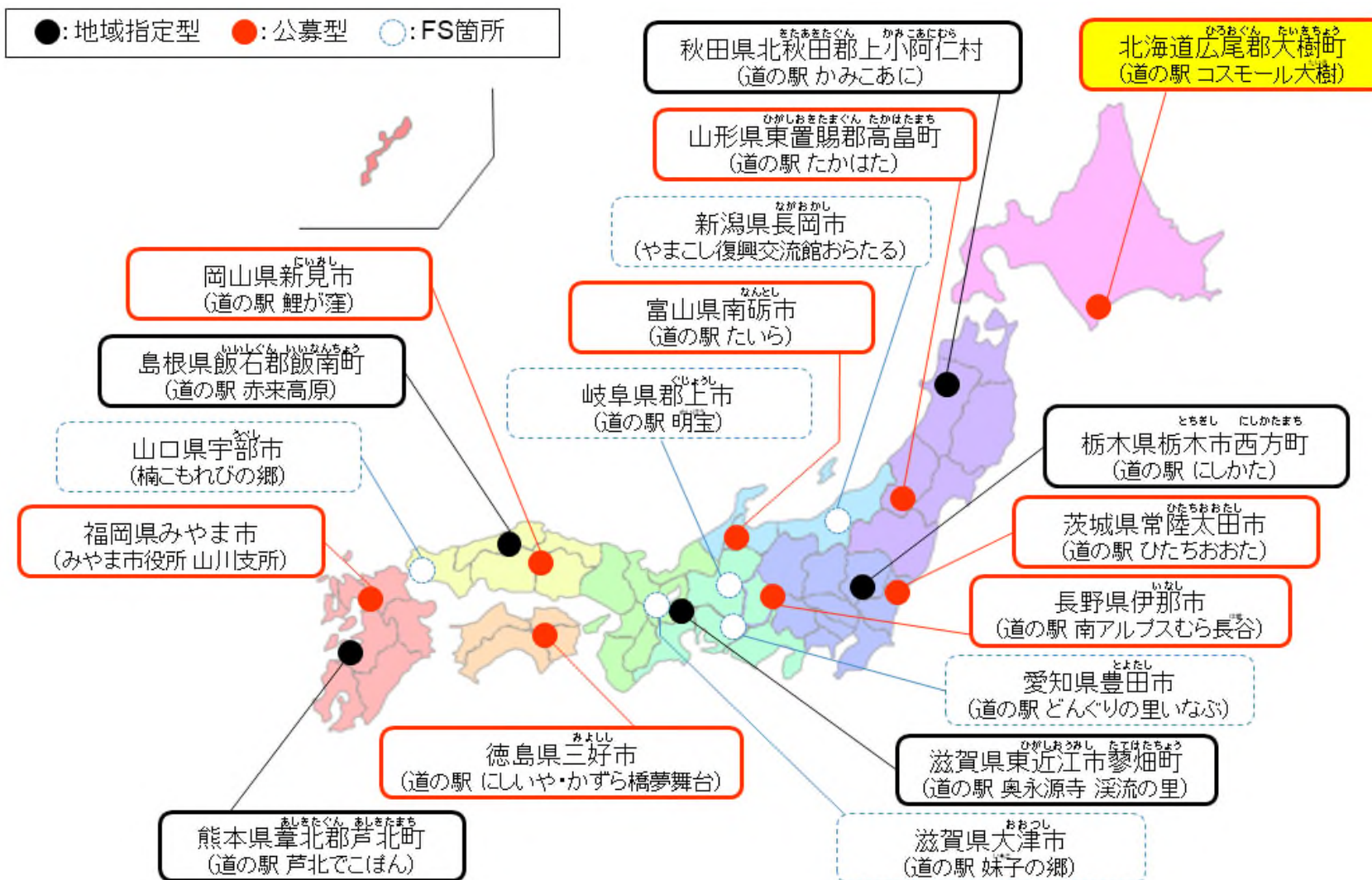


\*1 (株)SUBARUホームページ \*2 日産自動車(株)ホームページ \*3 本田技研工業(株)ホームページ  
\*4 トヨタ自動車(株)ホームページ \*5 Volvo Car Corp.ホームページ \*6 CNET JAPANホームページ



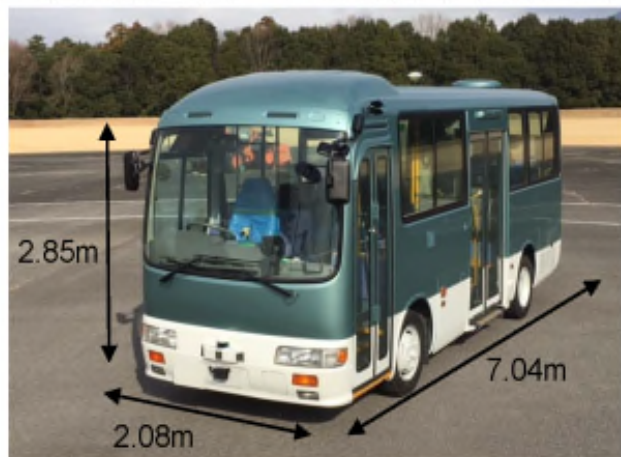
- 国土交通省では、超高齢化が進行する中山間地域における人流・物流の確保のため、道の駅など地域の拠点を核とする自動運転サービスの導入を目指し、全国で実証実験を開始する

## ■平成29年度自動運転実証実験箇所



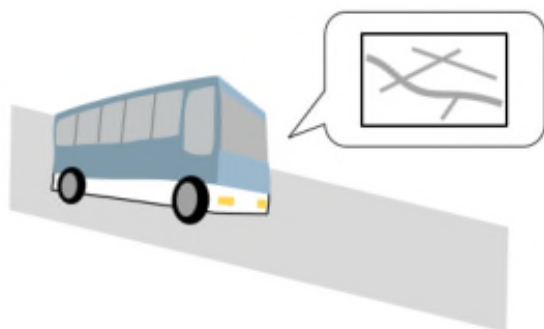
- (1) 先進モビリティ株式会社が開発する自動運転バス実験車両を使用
- (2) 自動運転バス実験車両は、地図情報やGPS、レーザーライダー等から収集した情報に基づいて走行する
- (3) 加速、操舵、制動を全てシステムが自動で運転するレベル4(高度運転自動化)での走行が可能

## ■ 自動運転バス実験車両概要



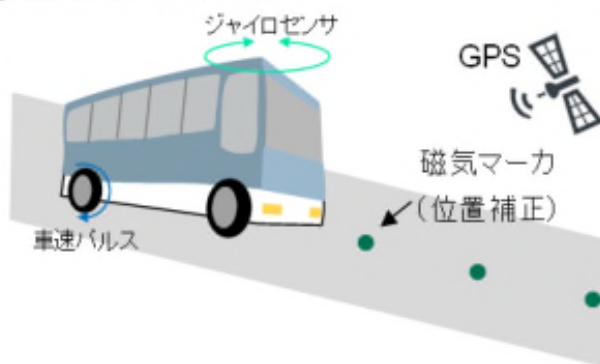
- ・「レベル4(高度運転自動化)」での走行が可能
  - ※ただし、レベル4走行を行うためには専用区間の設置が必要
- ・「路車連携型」技術による自動走行が可能
  - 〔GPSと磁気マーカ及びジャイロセンサにより自車位置を特定して、既定のルートを自動で走行〕
- ・定員: 最大20人
- ・速度: 35km/h程度※(最大40km/h)
  - ※速度は走行する道路に応じた制限速度に適合

### ① 地図・走行軌跡の設定



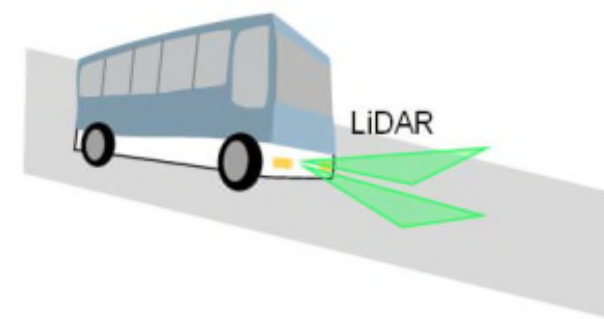
人間の事前走行により、あらかじめ座標にて走行軌跡を設定

### ② 自己位置特定



道路上の磁気マーカを読み取り、ジャイロセンサ、車速パルス、GPSによる位置情報と組み合わせ、自己位置推定

### ③ 周辺環境認識



LiDARにより障害物検知



- 自動運転バスは、これまでに沖縄県南城市、沖縄県石垣市におい実証実験の実験を有している(レベル2走行)

## ① 沖縄県南城市における実験

- 期間: 平成29年3月20日(月) ~ 4月2日(日)
- 場所: 沖縄県南城市  
あざまサンサンビーチ
- 距離: 片道 約1.0km
- 最高速度: 30km/h
- 仮想バス停: 2箇所



## ② 沖縄県石垣市における実験

- 期間: 平成29年6月26日(月) ~ 7月8日(土)
- 場所: 石垣港離島ターミナル ~ 新石垣空港
- 距離: 片道 約16.0km
- 最高速度: 40km/h
- 仮想バス停: 4箇所





## 2. 自動運転実証実験(案)

# 1. 実験概要

- ・ 道の駅「コスモール大樹」を拠点とした自動運転サービス実証実験は、平成29年12月上旬より6日間実施
- ・ 「①レベル2」での走行を基本とし、実験期間中の1日は専用区間を設置し「②レベル4(ドライバーなし)」での走行を実施

## 実験目的

- 散居型の地域構造をなす「生産空間※」において、市街地や圏域中心都市への人流・物流の確保、来訪客のスムーズな移動の確保、農水産品の輸送効率化を目的とし、道の駅を拠点とした自動運転の導入を目指し、実証実験を実施する。
- 自動運転サービスの社会実装に向けた、道路・交通、地域環境、コスト、社会受容性、地域への効果等の内容について検証を行う。

## 実験期間

### ①レベル2

5日間実施

※レベル2相当(ドライバー乗車):  
ドライバーが運転席に乗車した状態でハンドルに手を添えた状態で加速、操舵、制御を実施

### ②レベル4相当(ドライバーなし)

1日間実施

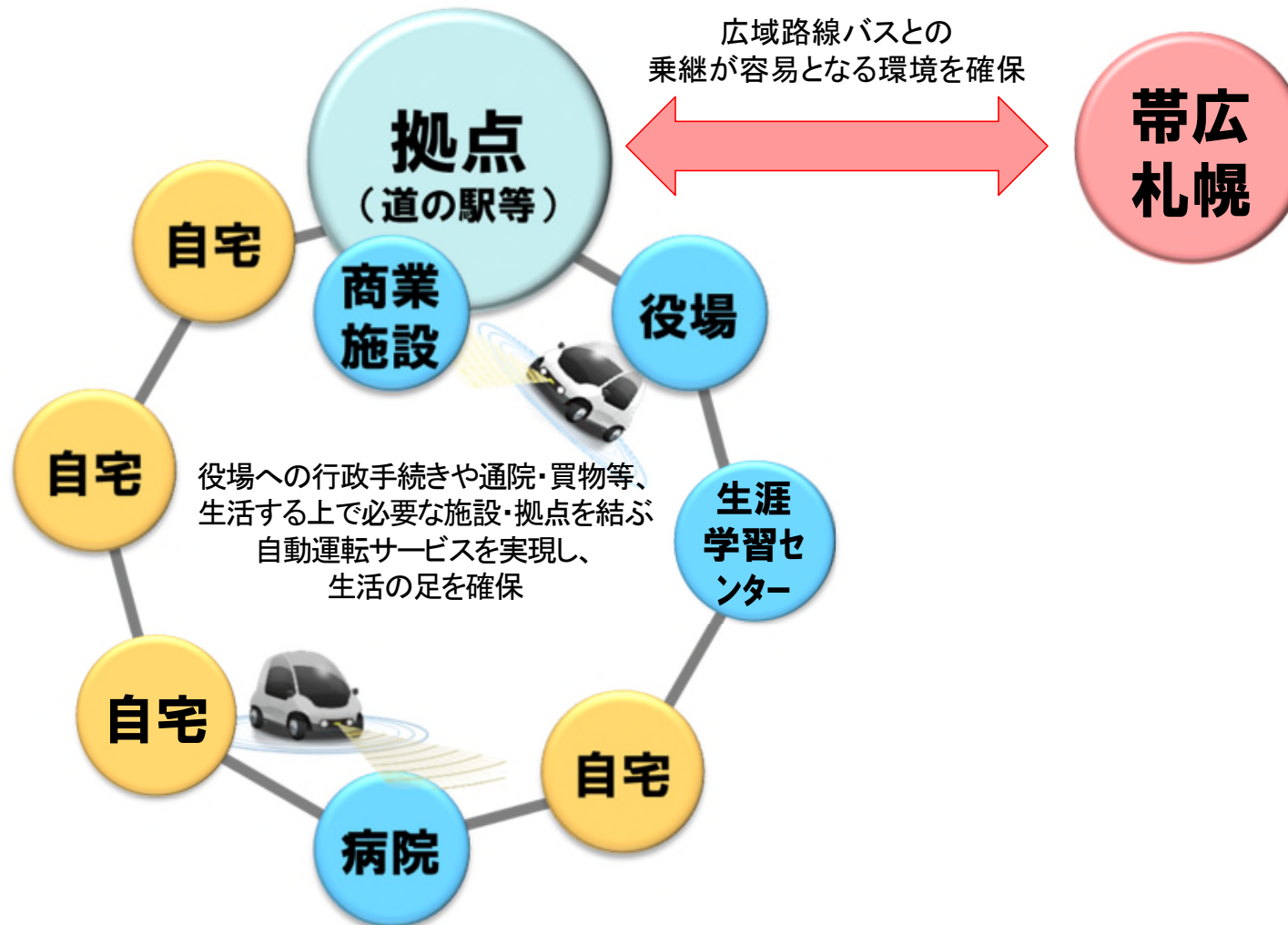
※レベル4相当(ドライバーなし):  
専用区間を設け、ドライバーが運転席に乗車しない状態で走行(加速、操舵、制御を全てシステムが自動で実施)  
※道路交通法第77条第1項第4号に基づく申請を行い、専用空間で実施予定。

※生産空間とは、主として農業・漁業に係る生産の場(特に市街地ではない領域)を指す。生産空間は、生産のみならず、観光その他の多方面・公益的役割を提供している。

生産空間を維持するために、

- ・ 高齢者や交通弱者が生活する上で必要な施設・拠点へ移動するための生活の足の確保
- ・ 圏域中心都市等への日帰り移動環境の構築

⇒ 広域路線バスとの乗継が容易となる走行ルート・ダイヤを設定して運行し、利用者の満足度や外出機会の増加等の効果を検証

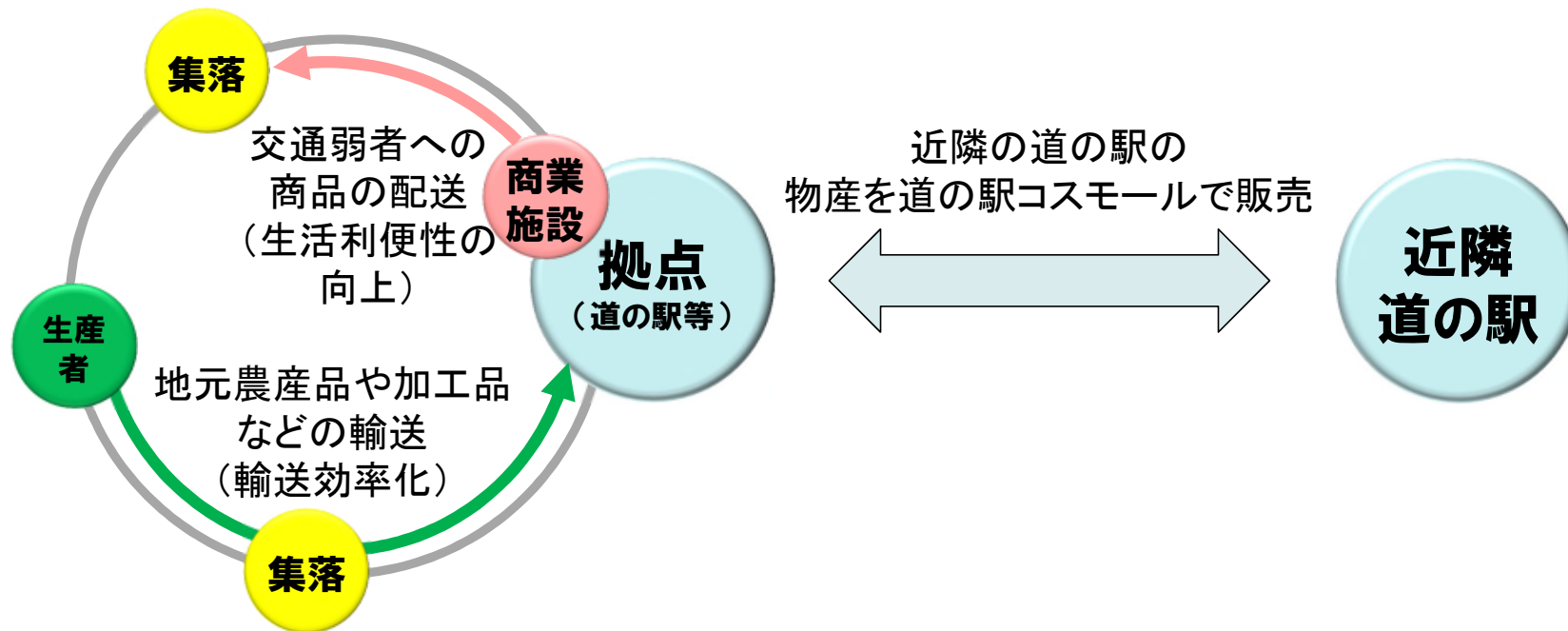




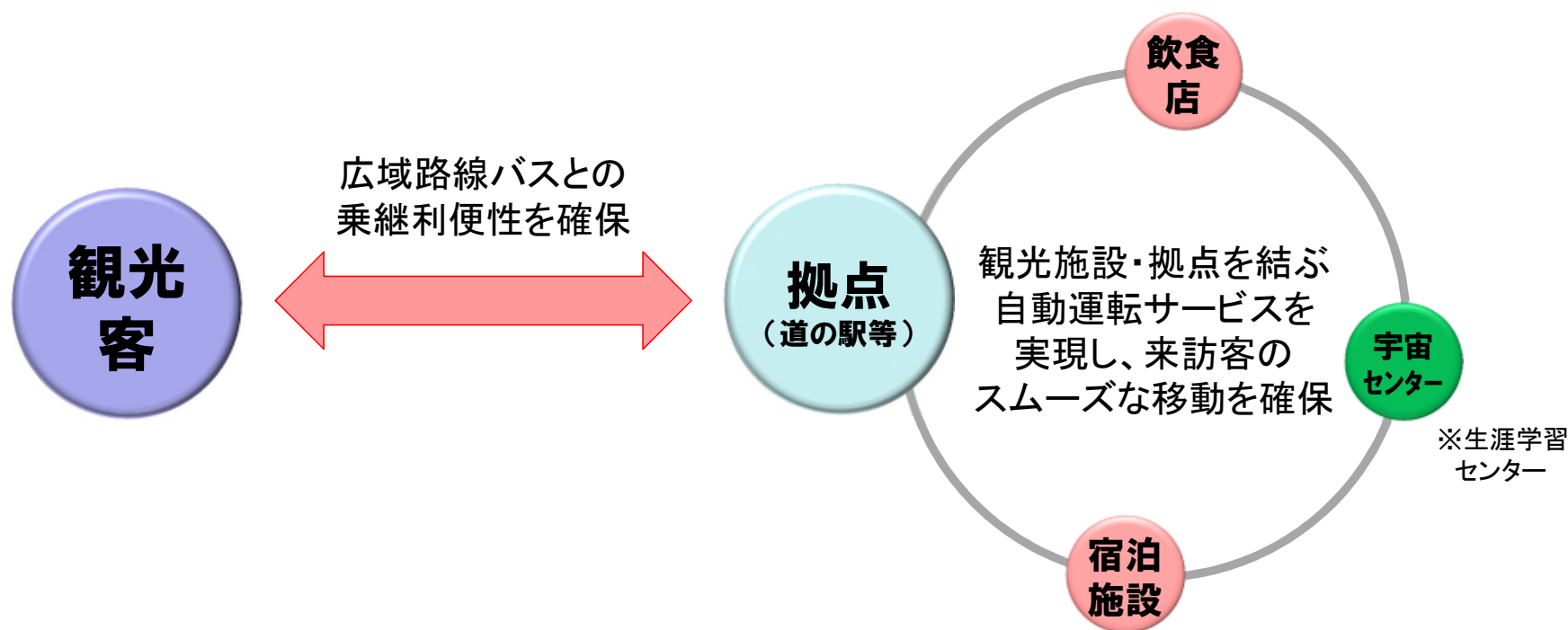
生産空間を維持するために、

- ・ 高齢者や交通弱者の生活の足の確保(買物支援)
- ・ 地元農産品や加工品の輸送効率化、販路拡大
- ・ 近隣の道の駅の物産を道の駅等で販売

⇒自動運転車両を活用した農産品や加工品を配送し、住民の満足度(生活利便性の向上)や、輸送の効率化、販路の拡大効果等を検証



- ・ 大樹町の宇宙のまちづくり(観光活性化)に資する、来訪客のスムーズな移動の確保  
⇒自動運転車両を活用して、観光周遊の実験を行い、観光客の満足度や消費拡大等の地域への効果を検証



- ・ 積雪寒冷地においても、利用できる自動運転車両の実現
- ⇒ 冬期では北海道初となる自動運転車両による実証実験を行い、走行性能や走行安全性を検証





## 6. 運行スケジュール①

- ・ A:レベル2、B:レベル4(ドライバーなし)の2パターンの走行レベルで実施

運行日数	走行レベル	運行便数	貨客混載	地元住民・モニター乗降
5日	A:レベル2	1日5便	あり	あり
1日	B:レベル4(ドライバーなし) ※ドライバーは運転席を離席	1日3便	なし	なし

# 7. 運行スケジュール②

- ・ 通院・買物等の生活行動や、帯広～広尾間を結ぶ都市間バスとの乗継を考慮し、9:00～16:00の間で運行スケジュールを設定

実証実験運行スケジュール(案)

運行日数	走行レベル	本数	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時
5日	A:レベル2	1日5便					広域移動者向け 通院、買物者向け	広域移動者向け 通院、買物者向け		通院、買物者向け	通院、買物者向け	広域移動者向け 通院、買物者向け			
1日	B:レベル4 (ドライバーなし)	1日3便													

都市間バスダイヤ

運行頻度	運行会社	本数	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時
毎日	十勝バス (都市間バス)	大樹発 帯広行 1日14便	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
毎日		帯広発 大樹着 1日14便	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

# 8. 曜日別ダイヤ

- ・ 運行ダイヤは道の駅発着を基本とする。
- ・ 1日目は、福祉センターでの「いきいき健康クラブ」の開催に合わせて、福祉センター利用者に限定した発着便を設定し運行する。
- ・ 3日目は、広域路線バスと接続される便の運行と、道の駅を発着とする便を運行する。
- ・ 4日目は、ビジネスモデル(観光)検討として、中札内村関係者にモニター乗車してもらう便を設定し運行する。
- ・ 5・6日目は、高齢世帯が多く市街地が遠く離れている役場(柏木町地区)・日方団地の居住者の利便性を考慮し、13時台は各地区より発着する便を設定し運行する。

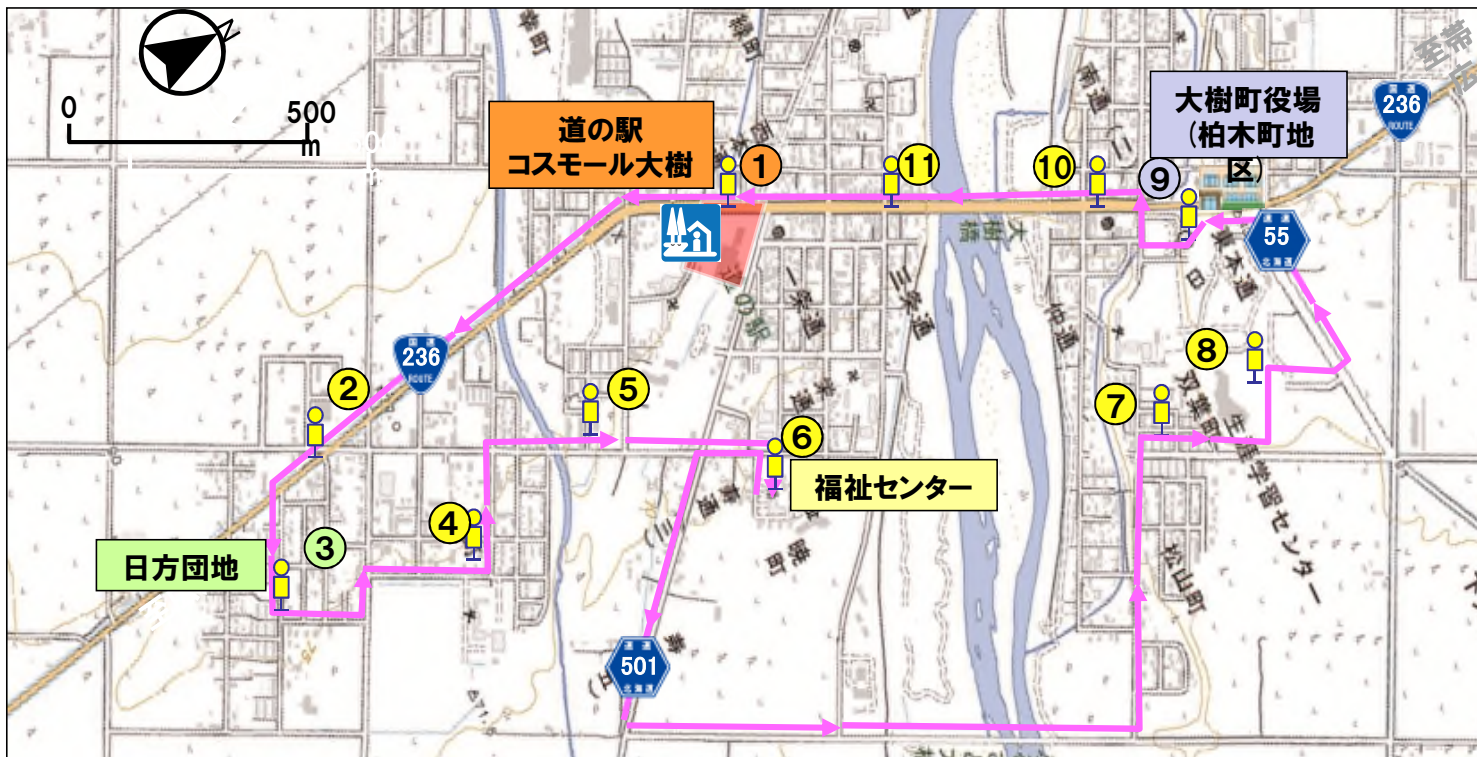
	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目
8:00	実験準備		実験準備			
9:00	8:45 福祉センター発	実験準備	8:45道の駅発 9:30貸切バス発	実験準備	実験準備	実験準備
10:00		〇レベル4		10:00道の駅発 <観光客>	10:00道の駅発 ⇒10:40道の駅着 10:55十勝バス発	10:00道の駅発 ⇒10:40道の駅着 10:55十勝バス発
11:00	11:30 福祉センター発	〇レベル4	11:00道の駅発	日報とりまとめ	11:00道の駅発	11:00道の駅発
12:00						
13:00			13:00道の駅発		13:00役場発 (柏木町地区)	13:00日方団地発
14:00	13:30道の駅発	〇レベル4	14:00道の駅発		14:00道の駅発	14:00道の駅発
15:00	日報とりまとめ	日報とりまとめ	15:09貸切バス着 15:15道の駅発		15:09十勝バス着 15:15道の駅発	15:09十勝バス着 15:15道の駅発
16:00			日報とりまとめ		日報とりまとめ	日報とりまとめ



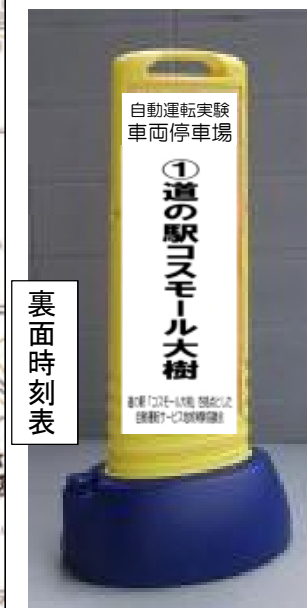
# 9. 停留所

- ・ 生活する上で必要な施設・拠点を結び、1周30～40分程度で走行するルート(1周約7.6km)を設定
- ・ 高齢者が多い地区や住宅が集積する地区にバス停留所を設定。町民が利用しやすい間隔(500m程度)で仮設停留所を設定
- ・ 自動運転車両を定時運行させ、町民が指定の時間に任意の停留所で乗降できるように設定

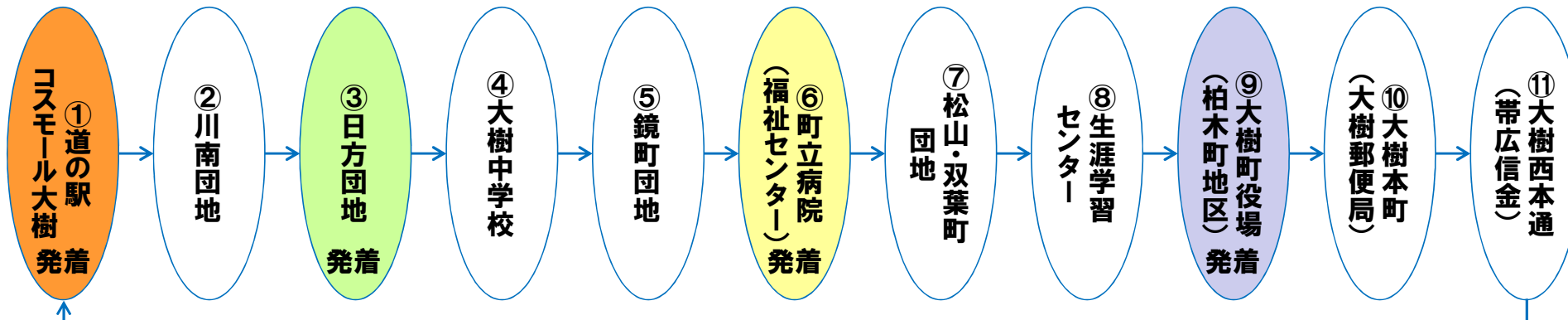
走行ルート(案)



仮設停留所イメージ

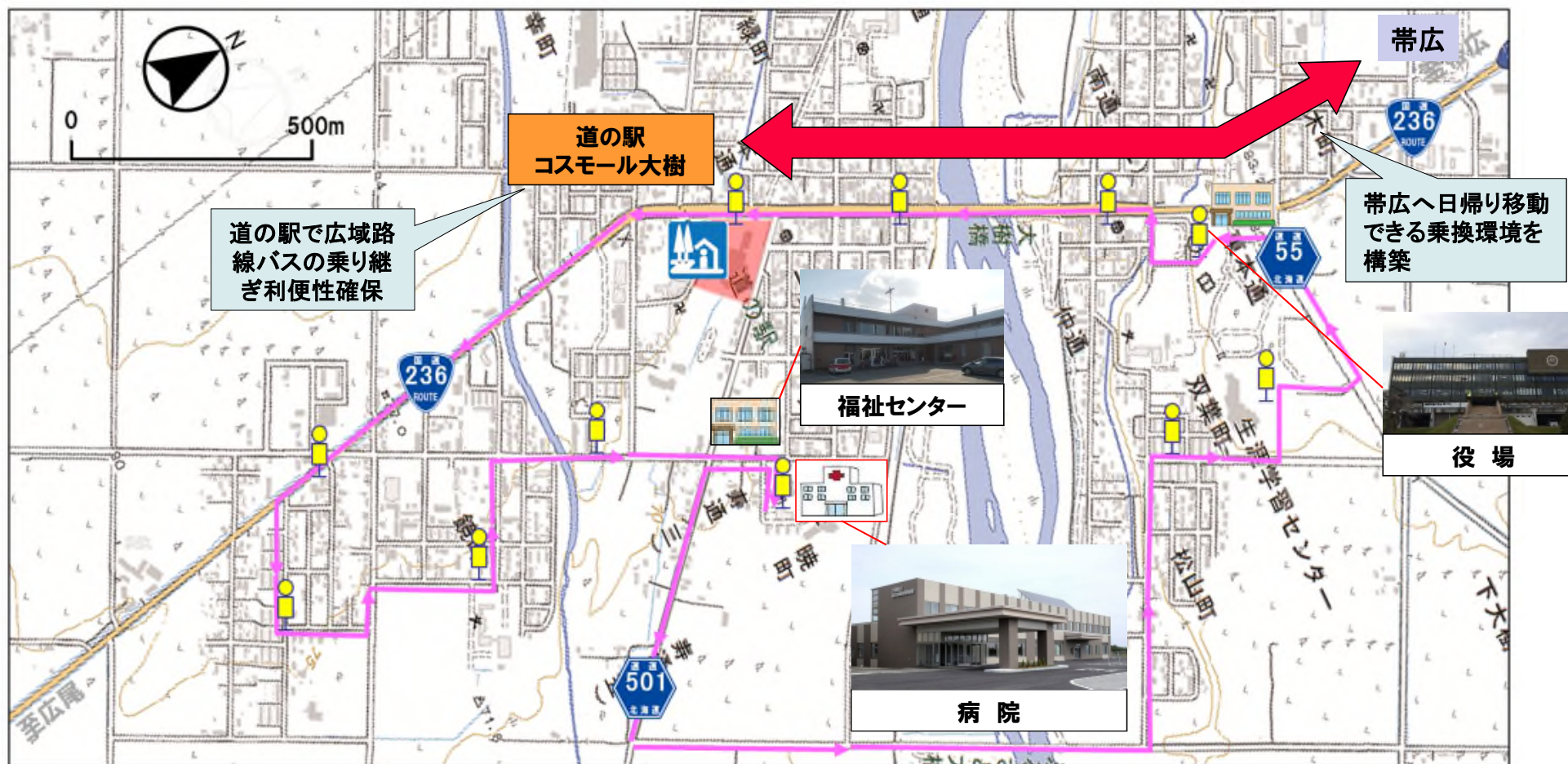


バス停留所(案)



# 10. 高齢者等の外出、生活の足の確保の実験

- ・ 自動車運転免許を保有していない高齢者等が、役場への行政手続きや通院・買物等ができるよう、市街地内を循環する自動運転車両を運行。道の駅では広域路線バスとの乗継が容易となるよう(待ち時間が少ない)、運行ダイヤを設定
- ・ 役場・病院・施設への移動や、広域バスとの乗継利便性等についてモニターの満足度を検証





# 11. 集落・生産拠点⇔道の駅⇔町外間のモノの輸送実験

- ・ コスモール大樹(商業施設)の商品を住民に配送し、住民満足度(生活利便性の向上)を把握
- ・ ルート沿線の生産者の加工品などを道の駅に配送し、道の駅等の商業施設で販売するほか、近隣の道の駅の物産を道の駅コスモール大樹等で販売し、輸送の効率化や販路の拡大を検証





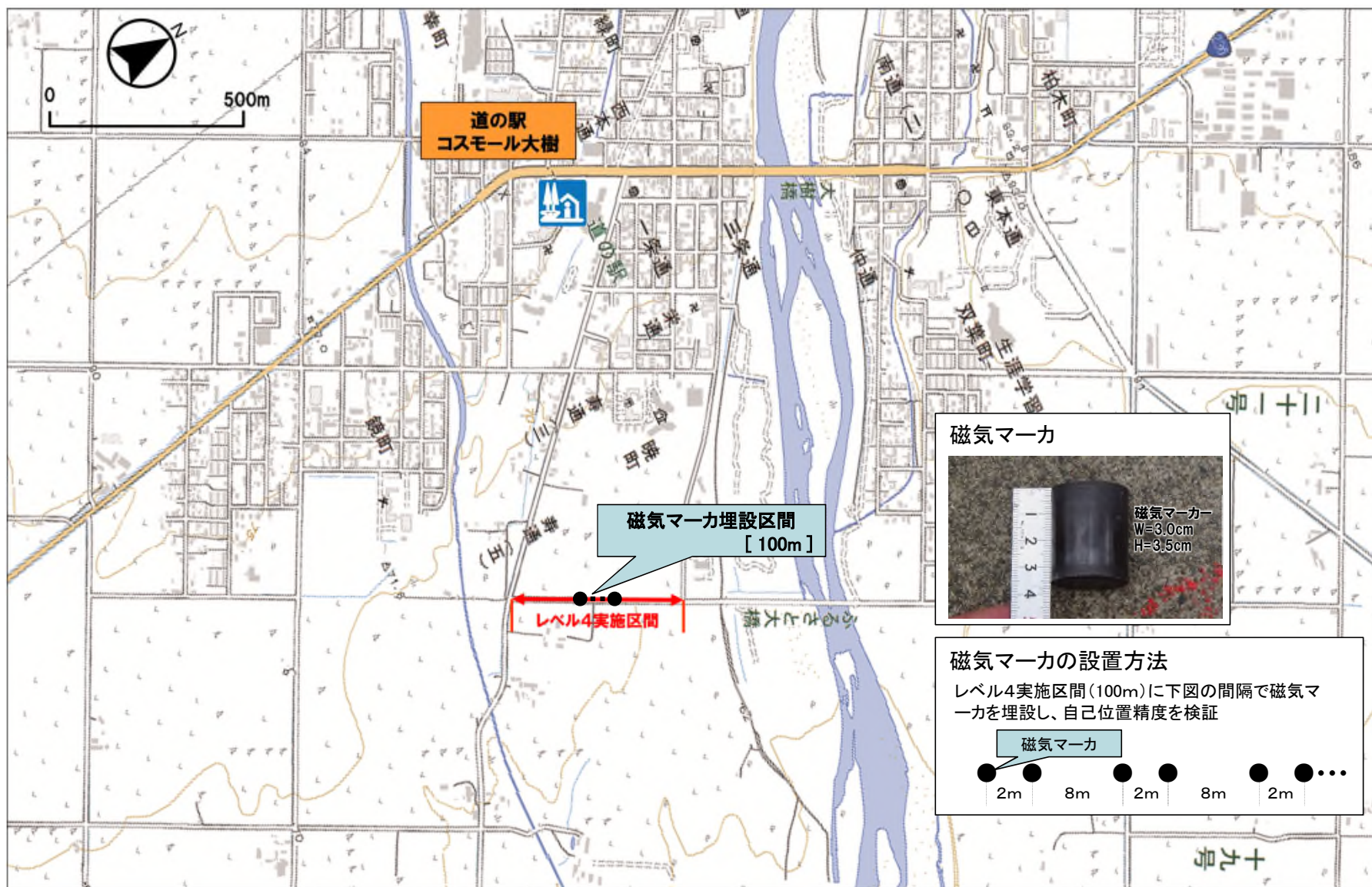
# 12. 宇宙のまちづくりを促す実験

- ・ 宇宙観光関連施設(生涯学習センター)を立ち寄る走行ルートを設定し運行
- ・ 自動運転車両の観光周遊により、観光客の満足度や消費拡大効果等を検証





- 沿道に民家や施設等が少ない市街地東部の町道大樹20号線(0.5km)を利用して、レベル4走行(ドライバーなし)を実施
- ○/○(○)10:00~11:00、11:00~12:00、14:00~15:00 3回実施
- レベル4実施区間の一部(100m)に磁気マーカを設置し、冬期(積雪時)における磁気マーカによる自己位置特定精度やGPSと磁気マーカの自己位置特定の精度差を検証

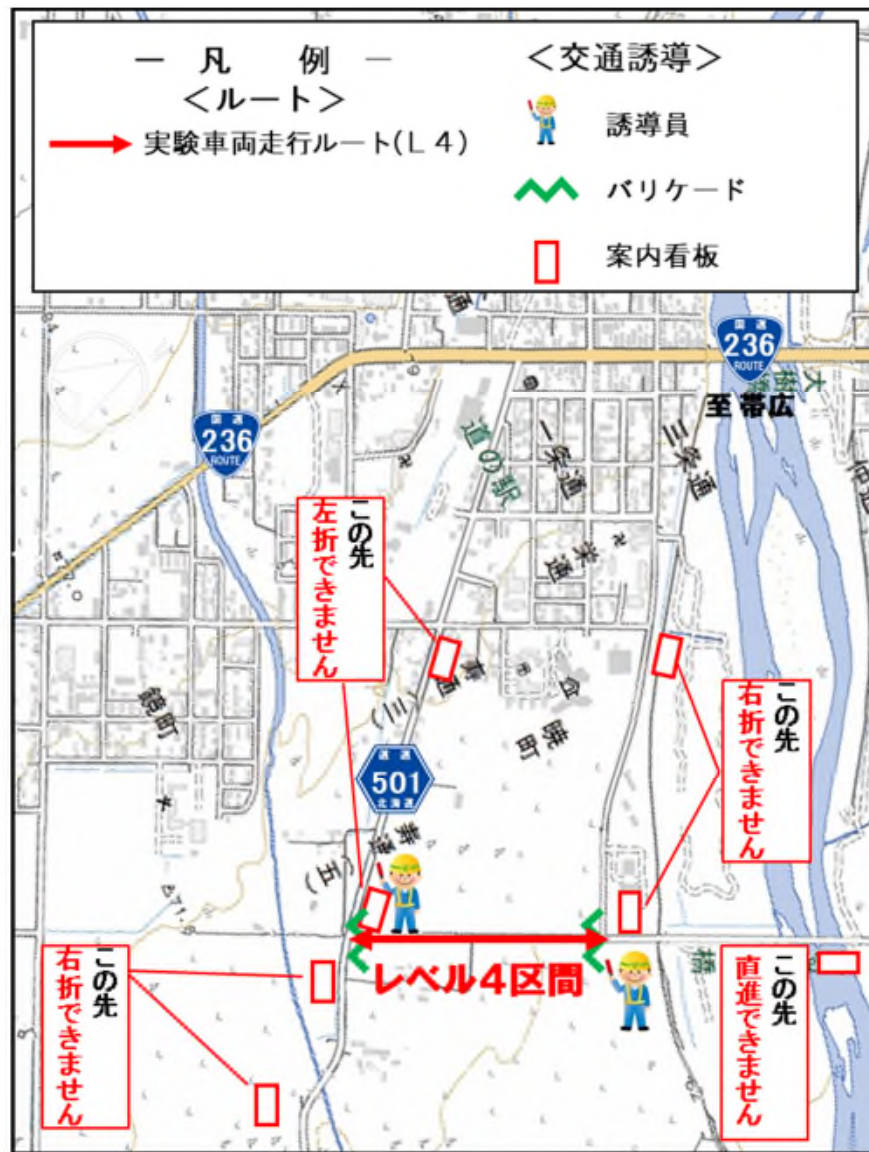




- ・ 実施区間は専用空間化するとともに、交通規制、誘導員の配置、規制手段、迂回路の設定等を行い安全対策を実施
- ・ 実証実験の周知と同時に沿道住民に広報を実施

- 交通規制**  
 全面通行止めにより専用空間を設けて実施。
- 誘導員の配置**  
 専用区間への入口と出口に誘導員を配置し、一般車両への迂回案内を実施
- 規制手段**  
 専用区間への入口と出口にバリケードや立看板、カラーコーン等を設置  
 実験前 実験中
 

<b>— 設置イメージ —</b>	
実験前 実験中 交通規制 9:00~15:00 この先 左折 できません	実験前 実験中 交通規制 9:00~15:00 この先 直進 できません
- 迂回路**  
 一般車両、特に沿道住民の車両に対する迂回路を検討
- 交通規制、迂回路の広報**  
 立て看板等の設置  
 立て看板(事前・実験中)やチラシ等を作成し、交通規制区間、迂回路に関する広報を実施(実証実験の広報と同時に実施)





- ・ 見学者と自動運転車両の接触事故が生じないよう、専用区間の起終点付近、自動運転車両の走行車線の反対側の歩道上に見学場所を設定。誘導員の配置や、バリケードを設置して、専用区間内への立ち入りを規制。
- ・ 見学場所近くには駐車場を確保し、一般車両の交通の支障とならないよう配慮



## 交通規制のお知らせ (自動運転に関する実証実験)

平素は、道路行政に格別のご協力を賜り厚くお礼申し上げます。  
国土交通省では、「技術の進展する自動運転車両を活用した高齢者などの買い物や通院などの移動手段の確保等」を目指して、道の駅「コスモール大樹」を拠点とした自動運転に関する実証実験を実施します。

この、実証実験のため、町道大樹20号線の一部区間において交通規制を行います。

ご通行の皆様には、大変ご迷惑をおかけいたしますが、ご理解とご協力をお願い致します。

- 1.場 所 町道大樹20号線
- 2.規制内容 一部通行止め
- 3.規制対象 自動車・二輪車・農耕車・自転車・歩行者など
- 4.規制日時 ○月○日(○) 予備日○月○日(○)  
10:00～11:00  
11:00～12:00  
14:00～15:00

- ・交通規制は、各時間帯の実証実験が終了次第、すみやかに解除します。
- ・天候や実験の進捗状況等により、規制時間帯の変更や予備日も交通規制を行う場合があります。

※通行止め区間は裏面を参照して下さい。

### ■通行止め区間と迂回路



- ・通行止め中は、恐れ入りますが迂回路をご利用ください。
- ・ご通行の皆様には、大変ご迷惑をおかけいたしますが、ご理解とご協力をお願い致します。

### ～ お問合せ先 ～

道の駅「コスモール大樹」を拠点とした自動運転サービス地域実験協議会

- |       |                                   |              |
|-------|-----------------------------------|--------------|
| 【委託先】 | (株)ドーコン 交通事業本部 交通部 都心交通企画室        |              |
|       | 担 当: 澤 (さわ)、市之宮 (いちのみや)、片桐 (かたぎり) | 011-801-1520 |
| 【事務局】 | 国土交通省 北海道開発局 帯広開発建設部 道路計画課        |              |
|       | 担 当: 美馬 (みま)、大西 (おおにし)            | 0155-24-4106 |
|       | 大樹町 企画商工課                         |              |
|       | 担 当: 黒川 (くろかわ)、藤谷 (ふじや)           | 01558-6-2111 |



- ・ 実験実施日及び運行スケジュールが決定後、地元説明会やチラシ・ホームページ等で募集

## 募集期間

11月中旬～実験終了日まで

## 募集要件

必須条件<次の①～⑤をすべて満たす方>

- ①原則、大樹町にお住まいの方
- ②自動運転に興味のある方
- ③実証実験参加同意書へご署名いただける方
- ④アンケート調査にご協力いただける方(小学生以上の方)
- ⑤自動運転車両に乗車している際の様子が撮影され、国土交通省のHP等で公開されることに承諾いただける方

※募集人数はバス運行1回当たり約15名を予定(申込先着順)

※車いす利用者は参加できません

属性	モニター募集方法	バス停での乗降	アンケート・同意書の配布・回収方法	事前予約
地元住民	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地元説明会</li> <li>・PRチラシ</li> <li>・チラシ</li> <li>・ホームページ</li> <li>・防災行政無線 等</li> </ul>	全てのバス停で乗降が可能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事前に地元説明会を開催し、新聞折り込み等によりチラシを配布</li> <li>・アンケート調査票は、自動運転車両乗車後、下車したバス停で回収(後日回収する方法も検討)</li> </ul>	原則必要

### 3. 地元への周知方法

- ・ 地元説明会により周知
- ・ 大樹町役場や道の駅等において、PRチラシを配布
- ・ ホームページによる実験案内、モニター応募を実施
- ・ 防災行政無線を活用し、事前告知(モニター応募)、実験開催を案内
- ・ 実験内容及びモニター応募チラシを配布(新聞折り込み)

## 自動運転実験車両への乗車モニター募集のご案内 (道の駅「コスモール大樹」を拠点とした自動運転に関する実証実験)

### 募集概要



国土交通省では、「技術の進展する自動運転車両を活用した、高齢者などの買い物や通院などの移動手段の確保等」を目指して、道の駅「コスモール大樹」を拠点とした自動運転に関する実証実験を実施します。  
そこで、以下の実証実験に参加いただけるモニターを募集いたします(募集要件は、裏面をご覧ください)。

### 乗車ルート



### <実験車両へのモニター乗車予定日時>

平成29年〇月〇日(〇)～〇日(〇)  
10時台(8時台)、11時台、  
13時台、14時台、15時台に運行

乗降場所  
走行ルート

### ～ 乗車モニター応募方法 ～

裏面の事項について記入して申込受付先までご提出いただくか、電話・FAXにてお知らせください。  
申込多数の場合、先着順となります。ご了承ください。

### <申込み受付先>

■大樹町役場 企画商工課 担当：黒川、藤谷  
TEL 6-2113、FAX 6-2495

## ～実証実験の実験車両 乗車モニター応募要件と注意点～

### 募集要件

乗車モニターは、以下の条件に当てはまる方がご応募いただけます。  
下段の応募用紙に必要事項をご記入のうえ、表面の応募方法に従い、お申し込みください。  
当選者には、応募用紙にご記入いただいた連絡先へご連絡いたします。

### <必須>

- 原則、大樹町にお住まいの方
- 自動運転に興味のある方
- 実証実験参加同意書へご署名いただける方
- アンケート調査にご協力いただける方(小学生以上の方)
- 自動運転車両に乗車している際の様子を撮影され、国土交通省のHP等で公開されることに承諾いただける方

### 注意点

- ・ 募集期間は、11月中旬から実験終了日までを予定しております。
- ・ 募集人数はバス運行1回当たり約15名を予定しています(申込先着順)
- ・ 車いすを利用している方は、ご参加できません。
- ・ 走行ルート上に設定したお好きな停留所で乗降できます。モニターの方の乗車日時・乗車便については、事務局で決めさせていただく場合があります。ご希望に添えない場合もありますのでご了承ください。
- ・ 天候等により、実験が中止となる場合があります。

### ～ お問い合わせ先 ～

道の駅「コスモール大樹」を拠点とした自動運転サービス地域実験協議会  
【モニター募集事務局】 大樹町役場 企画商工課  
担 当：黒川(くろかわ)、藤谷(ふじや) TEL 6-2111 FAX 6-2495

### .....切り取り線(応募用紙).....

氏名		年齢	10歳未満・10～20歳代・30～40歳代・50歳以上		
住所	大樹町 ( )	性別	男・女		
連絡先	電話: メール(携帯含む):				
乗車希望日時 (希望する便に○をつけてください) ※複数回答可	〇/〇(〇)	〇/〇(〇)	〇/〇(〇)	〇/〇(〇)	
		8時台	10時台	10時台	
		11時台	11時台	11時台	
		13時台	13時台	13時台	
	13時台	14時台	14時台	14時台	
	15時台	15時台	15時台		

※ご記入いただいた個人情報は、適切に管理し、第三者に開示・提供することはありません。

## 4. 検証項目(案)

項目	実験において検証する内容
①道路・交通	<ul style="list-style-type: none"> <li>○相互に円滑な通行のための道路構造の要件               <ul style="list-style-type: none"> <li>・後続車の追い越しを考慮した幅員</li> <li>・停留所の設置</li> </ul> </li> <li>○自動運転に必要となる道路の管理水準               <ul style="list-style-type: none"> <li>・除排雪や凍結防止剤の散布等</li> <li>・路肩駐停車車両</li> </ul> </li> </ul>
②地域環境	○冬期（積雪時）における磁気マーカによる自己位置特定性能、GPSとの精度差
③コスト	<ul style="list-style-type: none"> <li>○磁気マーカの整備、維持管理コスト等</li> <li>○車両の維持管理コスト</li> </ul>
④社会受容性	○自動運転技術への信頼性、乗り心地
⑤地域への効果 （ビジネスモデルの検討を含む）	<ul style="list-style-type: none"> <li>○円滑な地域内物流の支援               <ul style="list-style-type: none"> <li>・生産拠点から道の駅への加工品の配送実験</li> <li>・道の駅から住宅への商品等の配送実験</li> </ul> </li> <li>○高齢者の外出機会の増加               <ul style="list-style-type: none"> <li>・役場への行政手続き、国保病院への通院、道の駅への買い物での利用</li> <li>・広域路線バスへの乗り継ぎ</li> </ul> </li> <li>○運営主体のあり方               <ul style="list-style-type: none"> <li>・自治体や交通事業者等の役割分担</li> </ul> </li> <li>○採算性確保の方策               <ul style="list-style-type: none"> <li>・将来の利用ニーズ（支払意思額、求めるサービスレベル等）</li> <li>・地元の食材を使った加工品の出荷機会の拡大可能性</li> <li>・将来の地域の協力体制（企業支援等）</li> </ul> </li> <li>○他事業との連携               <ul style="list-style-type: none"> <li>・実験参加者の将来参入ニーズ（広域路線バス）</li> <li>・新たな連携先（農業・観光業等）のニーズ</li> </ul> </li> </ul>