

「やまこし復興交流館おらたる」を拠点とした自動運転サービス  
第2回 地域実験協議会

議 事 次 第

【日時】平成 31 年 3 月 1 日（金）

13 時 30 分～15 時 00 分

【場所】長岡市 山古志支所

3 階 大会議室

1. 開 会

2. 出席者紹介

3. 議 事

(1) 第 1 回地域実験協議会での意見要旨【資料 1】

(2) 実証実験計画の内容

・実験車両について【資料 2】

・実証実験計画について【資料 3】

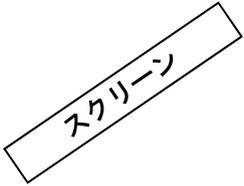
(3) その他

4. 閉 会

# 「やまこし復興交流館おらたる」を拠点とした自動運転サービス 第2回 地域実験協議会 【配席図】

日 時：平成31年3月1日（金）  
13:30～15:00

場 所：長岡市 山古志支所  
3階 大会議室



会長 佐野 可寸志  
長岡技術科学大学大学院  
環境社会基盤工学専攻 教授



(敬称略)

(事務局)	(事務局)
(事務局)	(事務局)
(報道関係)	(報道関係)

( 出入口 )

# 「やまこし復興交流館おらたる」を拠点とした自動運転サービス 地域実験協議会 設立趣意書

## 1. 設立の趣意

中山間地域では高齢化が進行しており、日常生活における人流・物流の確保が喫緊の課題となっている。

国土交通省では、こうした地域の拠点を核として、著しく技術が進展する自動運転車両を活用することにより、

- ① 買い物や通院など高齢者の生活の足の確保
- ② 宅配便や農産物の集荷など物流の確保
- ③ 観光への活用や新たな働く場の創出

など、地域生活を維持し、地方創生を果たしていくための路車連携の移動システムを構築することを目指して、昨年度より地域での実証実験に取り組んでいる。

長岡市山古志地域の「やまこし復興交流館おらたる」は、中越大震災メモリアル施設としてオープンした施設で、震災展示施設に留まらず交流スペースを置き、地域住民も多く訪れる総合案内所（地域の玄関口）と地域住民の憩いの場であり、交流事業実践の拠点として定着しつつある。さらに、行政窓口である山古志支所や診療所も併設されており、生活に必要なサービスも集約しつつある。

昨年度のフィージビリティスタディを経て、今年度「やまこし復興交流館おらたる」を拠点とした自動運転サービス実証実験を円滑かつ効果的に実施するため、実験実施計画の検討、実験の実施及び実験結果の検証等を行うことを目的として、本地域実験協議会を設立するものである。

平成30年11月16日

# 「やまこし復興交流館おらたる」を拠点とした自動運転サービス 地域実験協議会 規約

## （名称）

第1条 本会は、『「やまこし復興交流館おらたる」を拠点とした自動運転サービス地域実験協議会』（以下、「地域実験協議会」）と称する。

## （目的）

第2条 地域実験協議会は、「やまこし復興交流館おらたる」を拠点とした自動運転サービス実証実験が計画的かつ効率的な準備・検討の推進が図られるよう、必要な検討と調整を行うことを目的とする。

## （検討調整事項）

第3条 地域実験協議会は、次の事項について検討と調整、検証を行う。

- （1）実験実施計画の検討
- （2）実験実施に係る関係機関との調整
- （3）実験の実施及び実験結果の検証
- （4）その他、地域実験協議会が必要と認める事項

## （構成）

第4条 地域実験協議会の委員は、別紙の委員で構成する。

2. 委員の追加・変更は、地域実験協議会の承認を得るものとする。

## （委員の任期）

第5条 委員の任期は、地域実験協議会での検討と調整、検証が完了するまでとする。

## （会長）

第6条 地域実験協議会の会長は、委員の中から互選により充てる。

2. 会長は、地域実験協議会の会務を総括する。
3. 会長が職務を遂行できない場合は、予め会長が指名する委員が、その職務を代理する。
4. 会長は、必要に応じて委員以外の関係者の出席を求めることができる。

## （地域実験協議会の運営）

第7条 地域実験協議会は、会長の発議に基づいて開催する。

2. 地域実験協議会は、運営にあたり必要な資料等を事務局に求めることができる。

(守秘義務)

第8条 委員は、個人情報など公開することが望ましくない情報を漏らしてはならない。また、その職を退いた後も同様とする。

(地域実験協議会の公開について)

第9条 地域実験協議会は、実証実験のための検討・調整を行うことから、原則非公開にて開催するものとする。なお、会議の内容により公開とする場合もある。

(事務局)

第10条 事務局は、国土交通省北陸地方整備局長岡国道事務所計画課、長岡市都市整備部交通政策課、長岡市山古志支所地域振興課に置くものとする。

(その他)

第11条 この規約に定めるもののほか、必要な事項はその都度協議して定めるものとする。また、本規約の改正等は、出席委員の過半数の賛同をもって行うことができるものとする。

(付 則)

1. この規約は、平成30年11月16日から施行する。

「やまこし復興交流館おらたる」を拠点とした自動運転サービス  
地域実験協議会 委員名簿

委員	所属
佐野 可寸志	長岡技術科学大学大学院 環境社会基盤工学専攻 教授
丸山 和浩	新潟県 土木部 道路管理課長
齋藤 光雄	新潟県 交通政策局 交通政策課長
安中 康裕	新潟県 長岡地域振興局 企画振興部長
坂井 徹	新潟県 長岡地域振興局 地域整備部長
大塚 克弘	長岡市 都市整備部長
小山 金利	長岡市 土木部長
米山 力	長岡市 山古志支所長
今井 勇一	長岡市 山古志支所 市民生活課長
真島 豊	新潟県警察本部 交通部 交通規制課長
松苗 富男	新潟県長岡警察署 交通課長
田中 仁	NPO法人中越防災フロンティア 理事長
田中 康雄	NPO法人中越防災フロンティア 事務局長
樺澤 和幸	山古志地域委員会 委員長
中川 実	山古志小学校 校長
今泉 祐治	山古志中学校 校長
青木 盛司	油夫区長
雄谷 誠祐	ヤマハモーターパワープロダクツ株式会社 取締役 LLLV事業推進部長
松平 信治	北陸地方整備局 道路部 道路調査官
星野 成彦	北陸地方整備局 長岡国道事務所 事務所長
池田 裕二	国土技術政策総合研究所 道路交通研究部 高度道路交通システム研究室長
山口 義典	北陸信越運輸局 自動車技術安全部 技術課長
皆川 明夫	北陸信越運輸局 新潟運輸支局 支局長

# 第1回地域実験協議会での意見要旨

「やまこし復興交流館おらたる」を拠点とした  
自動運転サービス地域実験協議会

※本実験は内閣府戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)のプロジェクトの1つとして実施するものです。

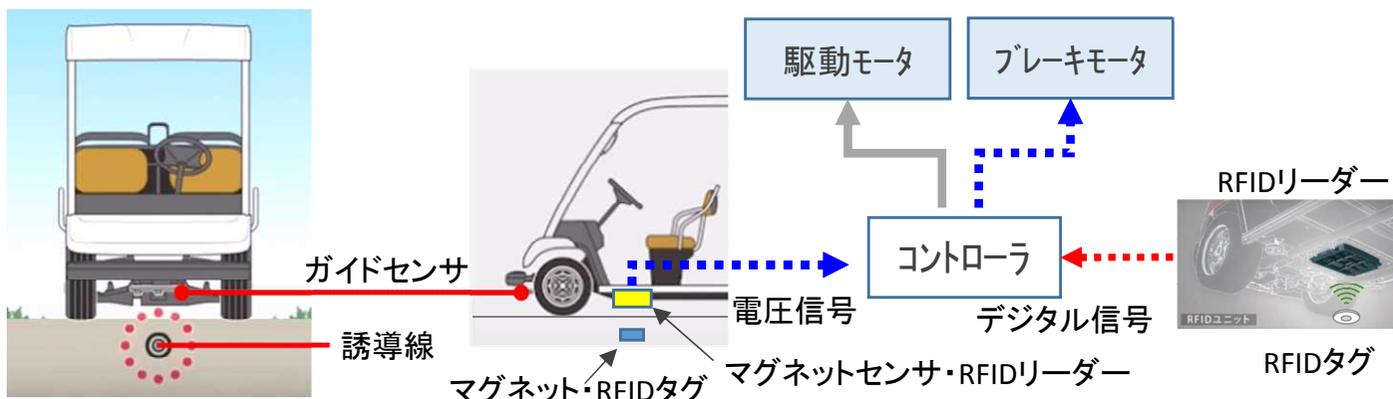
# 第1回地域実験協議会での意見要旨

意見要旨	対応方針
① 実験車両と一般車(後続車)の速度差が大きいため、安全対策について検討をお願いしたい。	速度差による追突防止対策として、実験車両の後方に警戒車両を配備する計画とする。
② 小学生が乗車する際の安全対策について検討をお願いしたい。	小学生に対する安全対策として、児童館職員に同乗していただき、小学生の見守りを行ってもらう計画とする。 ※なお、自動運転車両の車体両サイドにはカバーを装着し、乗客の車外への転落を防止する計画である。
③ 実験期間中の除雪について、除雪業者との連携をお願いしたい。	道路管理者である新潟県および長岡市から協力いただき、実験期間中の除雪については、密な調整を行うこととする。
④ 公共交通と乗り換え可能なダイヤ設定が望ましい。	休日に長岡駅発のバス(途中乗り継ぎ)が10:35に「おらたる」に到着するので、それと乗り継ぎできるダイヤ設定とする。
⑤ 油夫地区以外の山古志地域の住民にも実験の周知をお願いしたい。	山古志全域に実験のお知らせと注意喚起のチラシを配布する。
⑥ アルパカ牧場は3月は閉鎖されているが、可能な範囲で開放の検討をお願いしたい。	油夫地区の方々の協力により、アルパカ牧場小屋内のアルパカを見学可能にさせていただく予定である。

### ■ 車両主要諸元 (YG-ML)

自動車の種別	小型自動車	
燃料の種類	電気 (Li-Ion バッテリ)	
車両寸法 (cm)	全長	412
	全幅	133
	全高	170
	ホイールベース	295
	最低地上高	11.5
重量 (kg)	車両重量 (バッテリー含む)	610
	車両総重量	935
性能	定格出力 (kW)	0.68
	最高速度 (km/h)	19
	最小回転半径 (m)	4.5
	乗車定員 (人)	6

### ■ 電磁誘導式自動走行システム



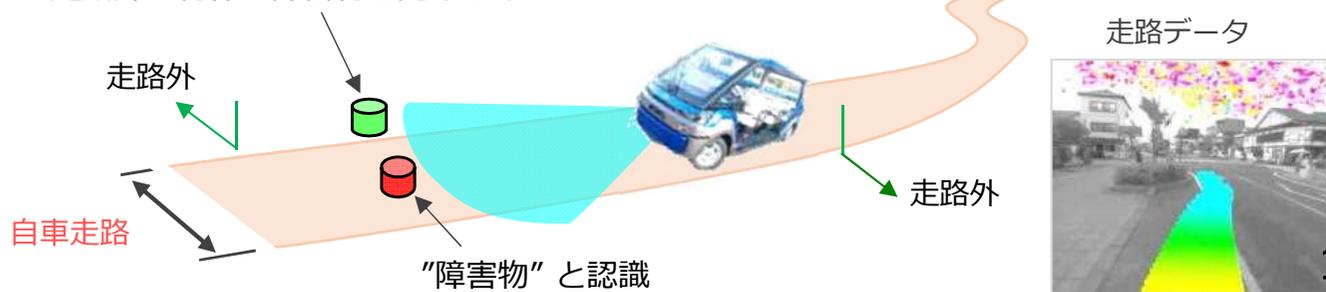
- 3つのガイドセンサが地中に埋設されている誘導線の磁力線を感じ、コンピュータが誘導線の位置を解析し、設定されたルートを走行
  - 埋設されたマグネット上を走行すると、「マグネットセンサ」に電圧が発生し、信号をコンピュータが解析して車両の動作を制御
  - 埋設されたRFIDタグ上を走行すると、「RFIDリーダー」でタグ情報を読み取り、情報に基づき車両の動作を制御
- ※ いつでも手動操作に切替可能な「オーバーライド機能」を装備

### ■ 障害物検知機能 (ステレオビジョン+走路データ)

- 自車の走路空間状態を事前に覚え、実際の走行時にステレオビジョンで**“走路上”**に検出したモノを障害物として認知



走路外の物体は障害物と見なさない



# 電磁誘導式自動走行の実証実験



経産省  
「スマートEカート」

2018

国交省  
「道の駅」



2017

日本初  
公道での電磁誘導自動走行@輪島  
2019年3月現在継続中

2016



電磁誘導線

コース長  
1,000m

2013

“水平エレベーター” コンセプト@柏の葉  
電磁誘導 + ステレオカメラ + 簡易デマンドシステム



柏の葉

2002

会場内シャトルサービス —  
“Floriade” オランダ国際花博



電磁誘導式自動走行ゴルフカー  
実用化

1996

# 車両主要諸元 (牽引車・被牽引車)

## ■ 車両主要諸元 (AR-04)

自動車の種別	軽自動車	
燃料の種類	電気 (Li-Ion バッテリ)	
車両寸法 (cm)	全長	312
	全幅	133
	全高	184
	ホイールベース	214
	最低地上高	11.5
重量 (kg)	車両重量	490
	車両総重量	710
性能	定格出力 (kW)	0.68
	最高速度 (km/h)	19
	最小回転半径 (m)	3.5
	乗車定員 (人)	4

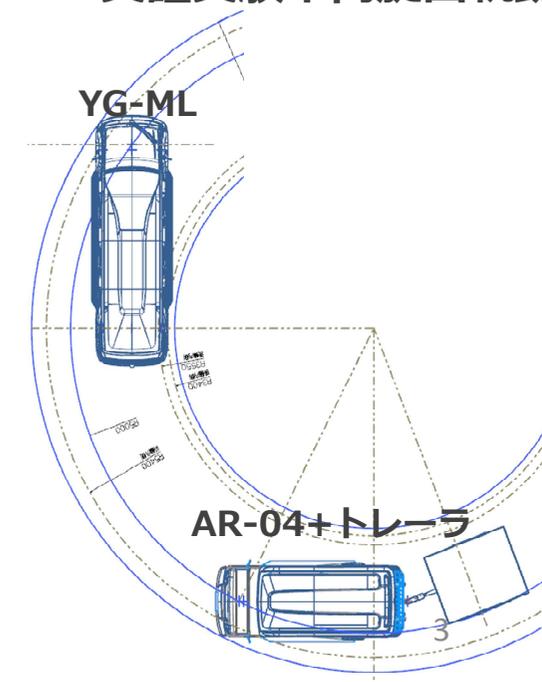


## ■ 車両主要諸元 (トレーラ)

車体の形状	フルトレーラ	
車両寸法 (cm)	全長	248
	全幅	124
	全高	129
重量 (kg)	車両重量	150
	最大積載量	350
	車両総重量	500
性能	主ブレーキ	有

積載部内寸 (cm)	前後	140
	巾	106
	高さ (カバー無し)	35
	高さ (カバー有り)	70

## ■ 実証実験車両旋回軌跡図



# 実証実験計画について

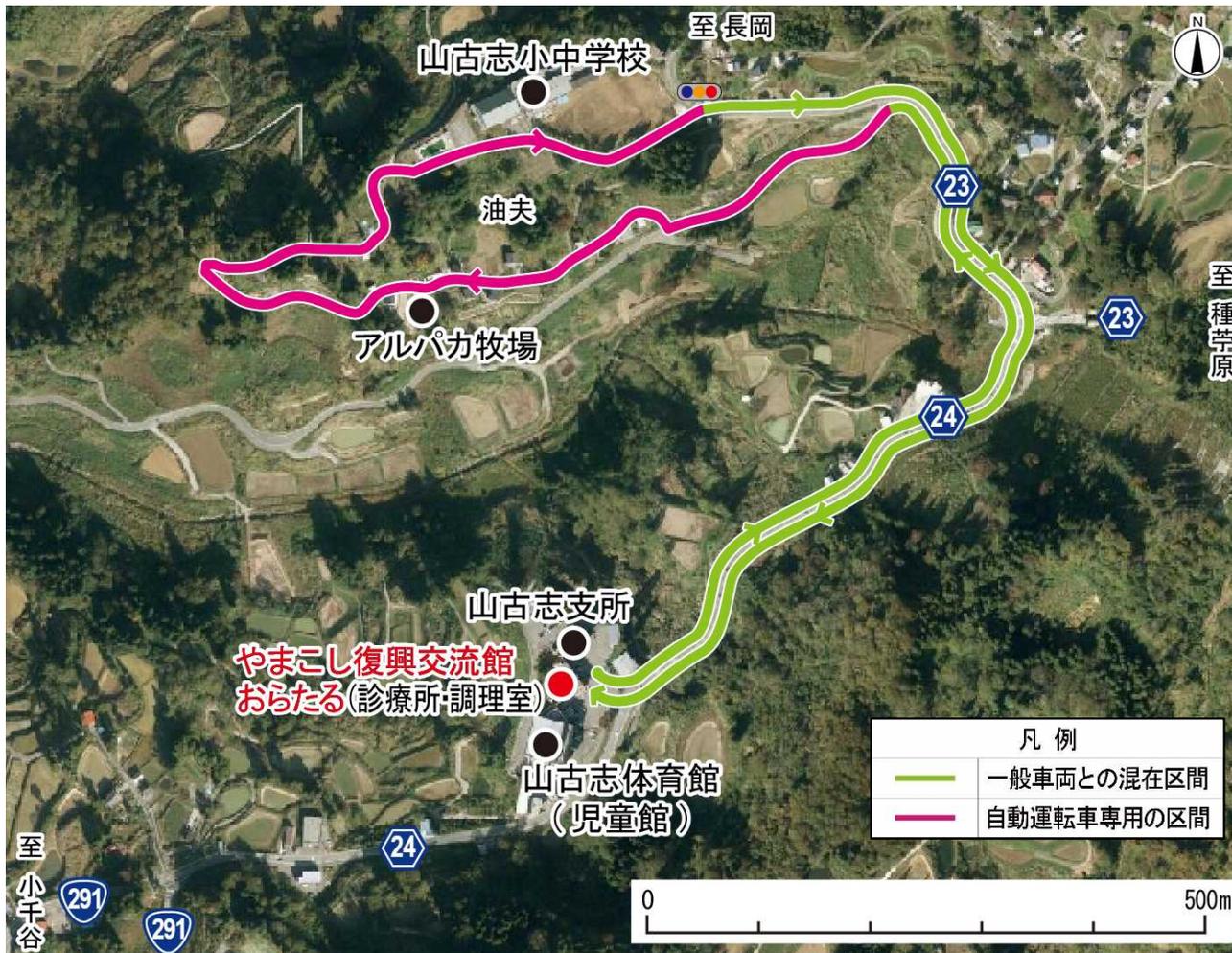
---

「やまこし復興交流館おらたる」を拠点とした  
自動運転サービス地域実験協議会

※本実験は内閣府戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)のプロジェクトの1つとして実施するものです。

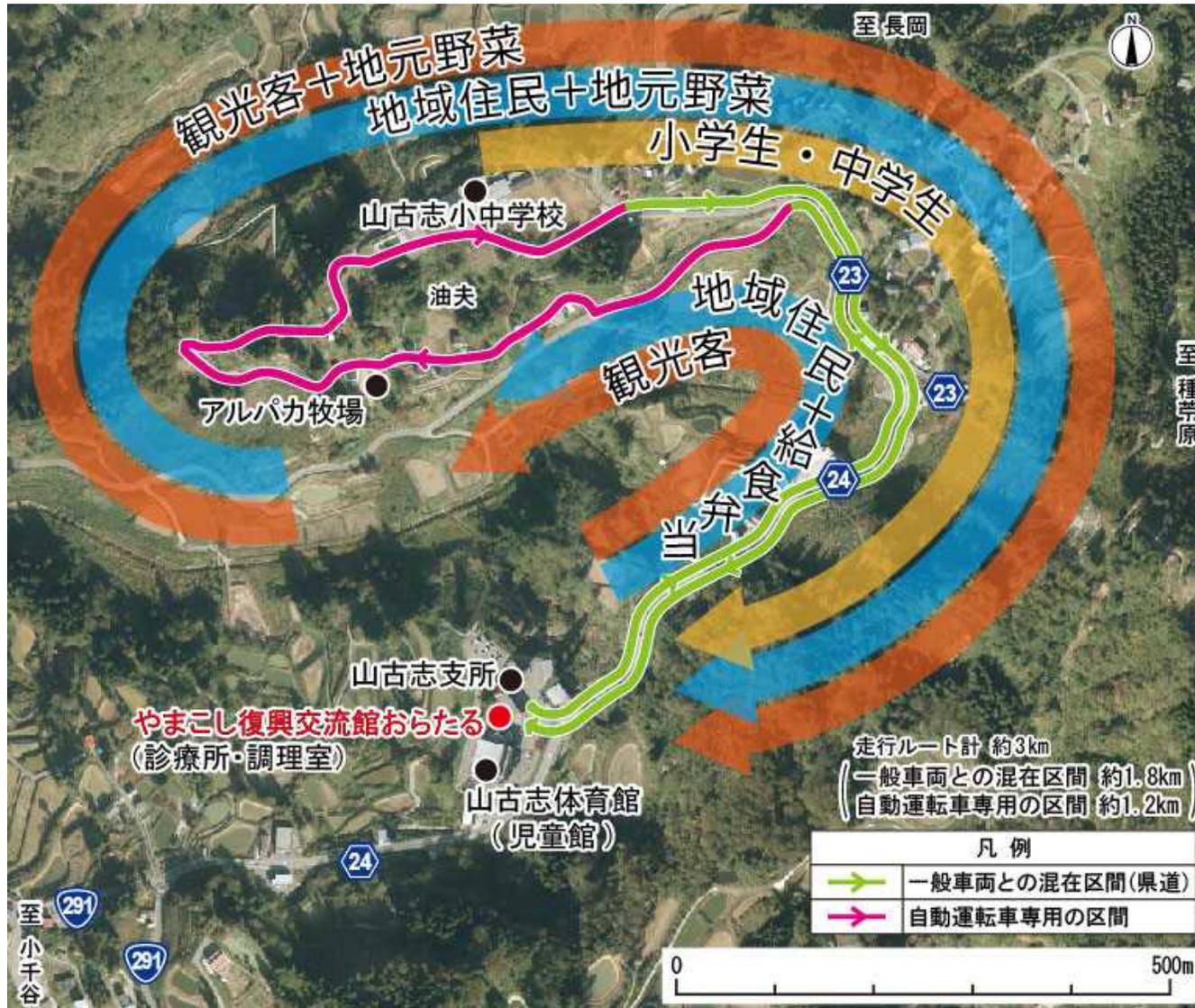
# 1.自動運転実証実験 走行ルート・走行方法

実験ルート	おらたる → 油夫地区・アルパカ牧場（フリー乗降区間） → 山古志小中学校 → おらたる
走行延長	一般車両との混在区間：約 1.8 km、自動運転車専用の区間：約 1.2 km（走行ルート計：約 3 km）
走行方法	<p>運転手が監視しながら自動走行</p> <p>※ハンドル・アクセルは自動（緊急時は介入）</p> <p>※「一般車両との混在区間」および「自動運転車専用の区間」での走行を実施。</p>



# 2.自動運転実証実験 運行シナリオ概念図

便名	サービス対象					
	【目的①】 物流の確保		【目的②】 地域の活性化	【目的③】 生活の足の確保		
	地元野菜	給食弁当	観光客	地域住民	小学生	中学生
-	地元野菜の集荷	油夫集落へ (お昼時間帯に宅配)	アルパカ牧場へ(往路) おらたるへ(復路)	おらたるへ(往路) 油夫地区へ(復路)	児童館へ	児童館へ



※本図は第1回協議会で決定したサービス対象全てを图示したもの。

※各便におけるサービス対象は、運行シナリオ表(4, 5ページ)で整理。

# 3.自動運転実証実験 ヒアリング結果

## ○運行スケジュール決定のためのヒアリング

地域ニーズを把握し、適切な運行スケジュールとするため、地域内の各関係機関へヒアリングを実施した。

ヒアリング相手	サービス対象 (目的)	運行時間の決定理由
診療所	地域住民 (診療所利用)	<ul style="list-style-type: none"><li>・診療所診察曜日（水曜日・金曜日）</li><li>・診察時間 9：00から</li><li>⇒【便設定】水・金は8：50におらたる 着</li></ul>
油夫地区住民	地域住民 (お弁当配達)	<ul style="list-style-type: none"><li>・12：00から食事ができるように配達</li><li>⇒【便設定】11：35に油夫地区 着</li></ul>
油夫地区住民	地域住民 (野菜の集荷)	【便設定(調整結果)】 <ul style="list-style-type: none"><li>・朝一の収穫は9：00発の便で集荷</li><li>・午前中の収穫は13：00発の便で集荷</li></ul>
山古志小学校	小学生 (児童館への安全な移動)	<ul style="list-style-type: none"><li>・スクールバス時刻 14：00学校前 発</li><li>⇒【便設定】14：00に学校前 発</li></ul>
山古志中学校	中学生 (体育館への安全な移動)	<ul style="list-style-type: none"><li>・スクールバス時刻 15：20学校前 発</li><li>⇒【便設定】15：20に学校前 発</li></ul>
おらたるスタッフ	観光客 (他の交通機関との連携)	<ul style="list-style-type: none"><li>・長岡駅発のバス（途中乗り換え）が「おらたる」に10：35 着</li><li>⇒【便設定】10：40に「おらたる」 発</li></ul>

# 4.自動運転実証実験 運行シナリオ（平日）

便名	サービス対象					
	【目的①】 物流の確保		【目的②】 地域の活性化	【目的③】 生活の足の確保		
	地元野菜	給食弁当	観光客	地域住民	小学生	中学生
平-午前便① [ 8 : 25 ]	※1	-	-	おらたるへ (往路) ※診療所9:00から	-	-
平-午前便② [ 9 : 00 ]	地元野菜 の集荷	-	-	油夫地区へ (復路)	診療所診察日 水曜日 金曜日のみ	
平-午前便③ [ 10 : 00 ]	※1	-	-	油夫地区へ (復路)	-	-
平-午前便④ [ 11 : 25 ]		油夫地区へ (お昼時間帯に 宅配)	-	油夫地区へ (復路)	-	-
平-午後便① [ 13 : 00 ]	地元野菜 の集荷	-	-	おらたるへ (往路)	-	-
平-午後便② [ 13 : 45 ]	※1	-	-	油夫地区へ (復路)	児童館へ ※14:00学校着	-
平-午後便③ [ 15 : 05 ]		-	-	油夫地区へ (復路)	-	部活動へ ※15:20学校着
平-予約便		-	おらたるへ(復路) アルパカ牧場へ(往路)	-	-	-

※1 地元野菜は、全ての便で集荷することが可能。



牽引車で走行する便

# 4.自動運転実証実験 運行シナリオ（休日）

便名	サービス対象					
	【目的①】 物流の確保		【目的②】 地域の活性化	【目的③】 生活の足の確保		
	地元野菜	給食弁当	観光客	地域住民	小学生	中学生
休-午前便① [9:00]	地元野菜 の集荷	-	-	おらたるへ (往路)	-	-
休-午前便② [10:00]	※1	-	アルパカ牧場へ (往路)	おらたるへ (往路)	-	-
休-午前便③ [10:40]		-	おらたるへ(復路) アルパカ牧場へ(往路) ※2クローバーバス乗り継ぎ	油夫地区へ (復路)	-	-
休-午前便④ [11:15]		-	おらたるへ (復路)	油夫地区へ (復路)	-	-
休-午後便① [13:00]		地元野菜 の集荷	-	-	おらたるへ (往路)	-
休-午後便② [14:35]	※1	-	アルパカ牧場へ (往路)	油夫地区へ (復路)	-	-
休-午後便③ [15:10]		-	おらたるへ (復路)	-	-	-
休-予約便		-	アルパカ牧場へ(往路) おらたるへ(復路)	おらたるへ(往路) 油夫地区へ(復路)	-	-

※1 地元野菜は、全ての便で集荷することが可能。

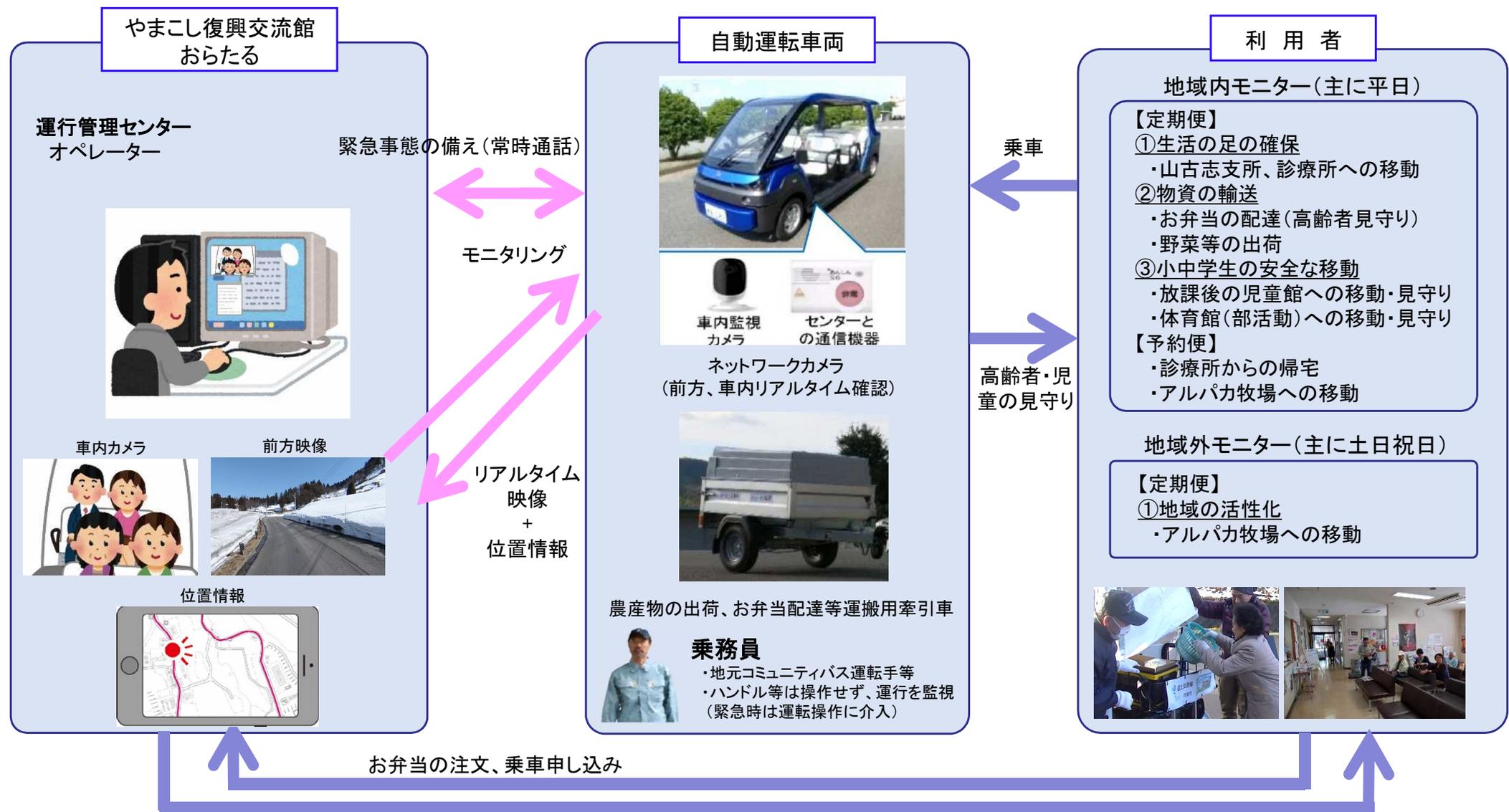
※2 クローバーバス乗り継ぎ 長岡駅発 山古志支所着 10:35



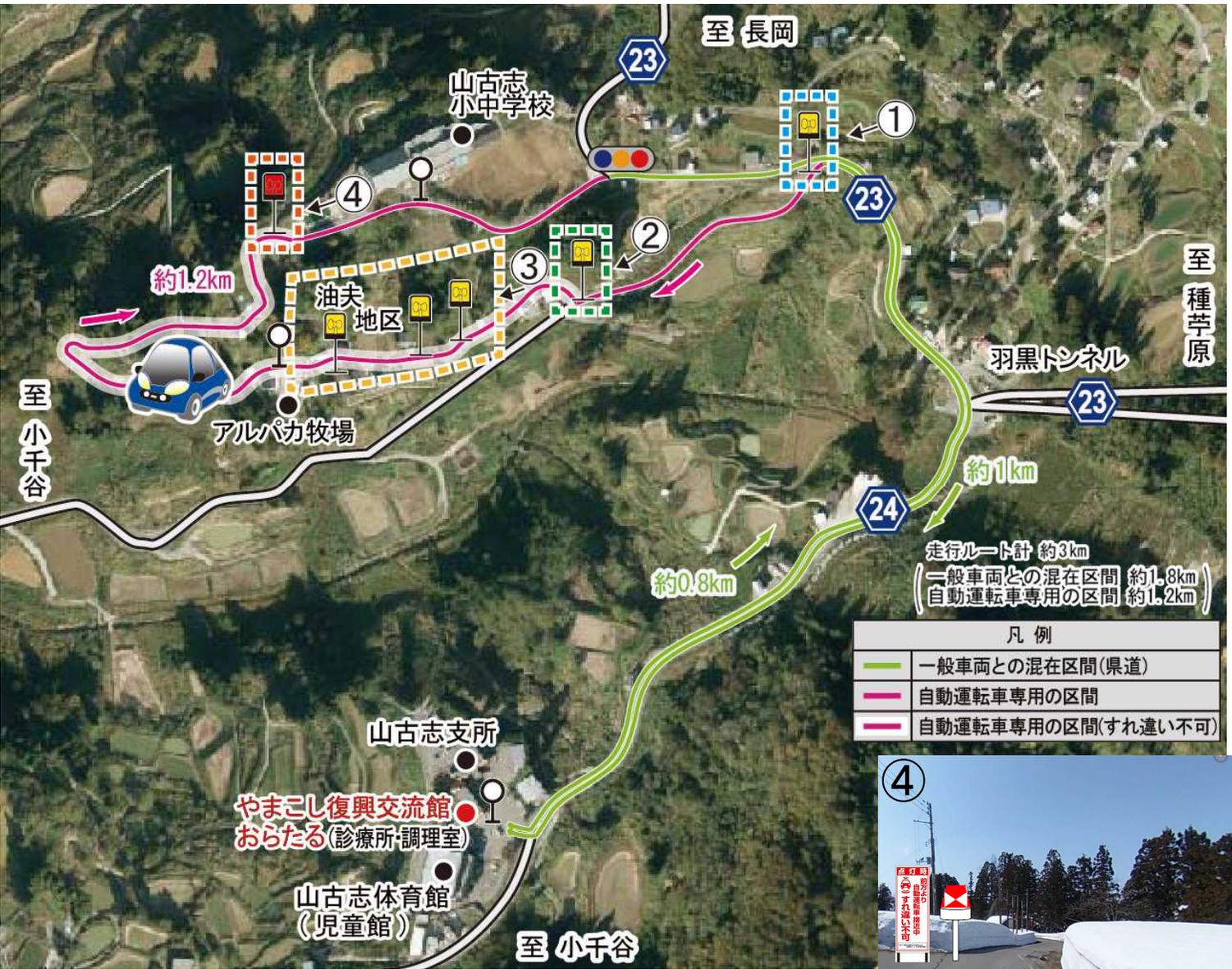
牽引車で走行する便

# 5. 自動運転実証実験 運行管理システム

- やまこし復興交流館おらたる内に拠点を設置、車両カメラの情報をもとに運行状況・位置情報をモニタリング
- 地域ニーズに合わせた定期便での運行とするほか、観光目的とする観光便の運行も行う。
- お弁当の配達や小中学生の移動支援と併せ、高齢者・児童の見守り活動を行う。



# 6. 自動運転実証実験 安全対策（自動運転車専用区間の周知）



【写真①: 県道からの流入部】  
県道から市道に進入する際に前方に自動運転車両がいることを知らせるため回転灯を設置



【写真②: 油夫地区流入部(順方向)】  
油夫地区へ流入する一般車両に対し、自動運転車両が油夫地区内を走行中であることを知らせるため、回転灯を設置



【写真③: 油夫地区内への周知】  
油夫地区の住民に対し、自動運転車両が油夫地区内を走行中であることを知らせるため、回転灯を設置



【写真④: 油夫地区流入部(逆方向)】  
油夫地区内が幅員狭小のため、自動運転車両が走行中は逆方向からの一般車両を進入させないよう回転灯(赤)を設置

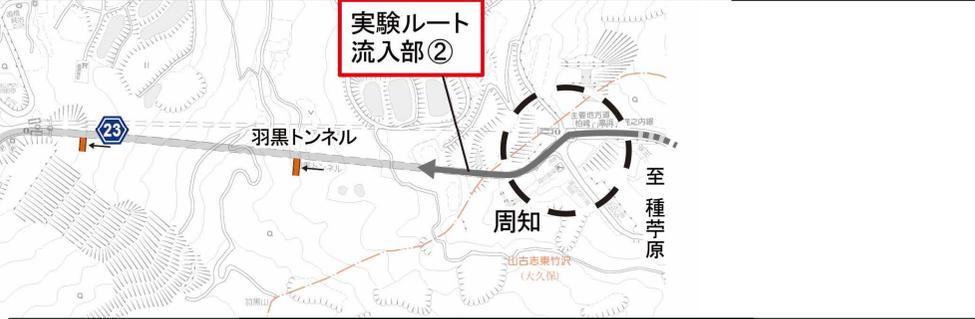
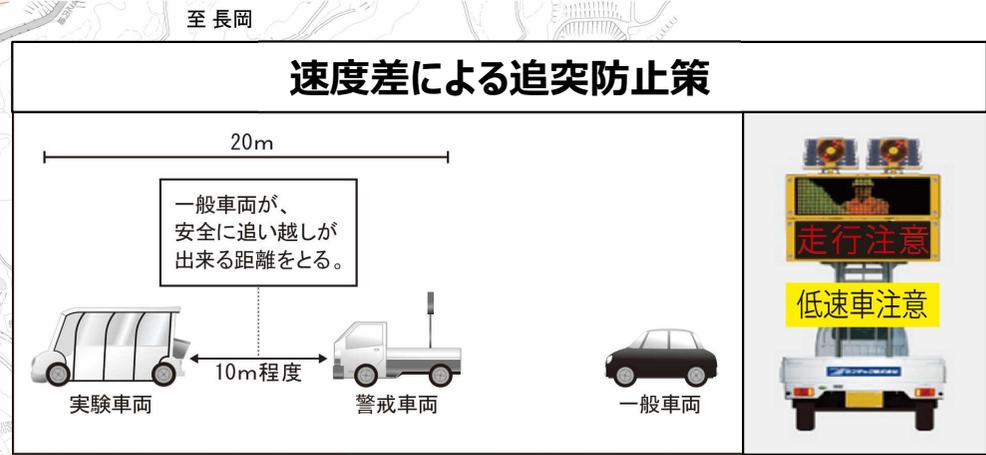
# 6. 自動運転実証実験 安全対策（自動運転エリア通過交通への周知）

注意喚起用看板24箇所を設置

**自動運転車走行  
低速車に注意**

やまこし復興交流館おらたるを拠点とした  
自動運転サービス地域実験協議会

- 凡例
- 一般車両との混在区間
  - 自動運転車専用の区間
  - 注意喚起看板
  - 安全補助員
  - 周知箇所



# 6. 自動運転実証実験 安全対策（安全マップによる注意喚起）

- 自動運転車の危険ポイント表示
  - ・事前に山古志地域の住民に配布
  - ・走行ルート流入部①②③にて一般車両に配布し注意を促す。

実験車両走行中 ご協力をお願いします。



- 実施時刻： 8:30~16:00 (状況により変更の可能性あり)
- 自動運転実験車両について
  - ・時速10キロ程度で走行
  - ・幅1.3m
  - ・長さ4.0m

### 自動運転車両 安全マップ



凡例	
	自動運転車両
	一般車
	危険箇所
	一般車両との混在区間
	自動運転車専用の区間

至 種 芋 原

# 7. 自動運転実証実験 主な検証項目

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>・後続車の追い越しや対向車の離合を考慮した幅員</li> <li>・待避所、停留所の設置</li> <li>・歩行者、自転車との分離方法</li> <li>・自動運転車の走行路の明示</li> </ul> </li> <li>○運行管理の方策               <ul style="list-style-type: none"> <li>・車両からのリアルタイム情報により運行管理</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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>・狭小幅員</li> <li>・路肩駐停車車両</li> </ul> </li> </ul>
②地域環境	○降雨・降雪による、前方カメラの検知能力	○雪壁による、自動運転への影響
③コスト	○電磁誘導線の整備、維持管理コスト	○車両の維持管理コスト
④社会受容性	<ul style="list-style-type: none"> <li>○自動運転技術への信頼性、乗り心地</li> <li>○公共交通に自動運転技術が導入されることへの意識</li> </ul>	○自動運転車が地域内を走行することへの受容性
⑤地域への効果 (ビジネスモデルの検討)	<p>&lt;提供サービスについて&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○地域住民の外出を支援する実験               <ul style="list-style-type: none"> <li>・診療所、公共サービスへの移動支援</li> </ul> </li> <li>○小学生・中学生の安全な移動を支援する実験               <ul style="list-style-type: none"> <li>・小中学校から児童館・体育館への移動支援</li> </ul> </li> <li>○観光面での活用実験               <ul style="list-style-type: none"> <li>・観光利用者のニーズについての検討</li> </ul> </li> <li>○地域拠点⇄地区の集荷・宅配実験               <ul style="list-style-type: none"> <li>・油夫地区から地域の拠点（おらたる）へ地元野菜を集荷</li> <li>・地域の拠点（おらたる）から油夫地区へ給食弁当を宅配</li> </ul> </li> </ul> <p>&lt;運営体制について&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○運営体制のあり方               <ul style="list-style-type: none"> <li>・自治体、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>・将来の利用のニーズ（支払意思額等）</li> </ul> </li> <li>○他事業との連携               <ul style="list-style-type: none"> <li>・新たな連携先のニーズ検討</li> </ul> </li> </ul>	

# 7. 自動運転実証実験 技術面の検証

## 【平成29年度実証実験で確認された技術面の事象】

・平成29年度の実証実験13箇所において、実験中に発生した自動運転の停止、手動運転介入などの事象を把握。今年度も同様の項目について事象の把握を行う。

### 凡例

◎問題なく走行が確認された事象 / ○車両の正常な判断に基づく事象(円滑な走行のためには解消されることが望ましいもの) / ●円滑な走行のために解決すべきもの

項目		平成29年度実験で確認された主な事象
道路構造	線形	◎道路線形に左右されず円滑に走行 (山間部の走行において、つづら折れの厳しい線形でも円滑に走行)
	勾配	◎道路勾配に左右されず円滑に走行 (山間部の走行において、急勾配区間でも円滑に走行) ○急勾配を障害物として認識する場合あり
	幅員	○歩道がなく路肩も狭い区間では、歩行者・自転車を検知し、走行停止や手動運転で回避の場合あり
	交差点	○信号の無い交差点においては進入する他車との譲り合いや検知が発生し、走行停止や手動運転で回避の場合あり ○見通しの悪い交差点等では、あらかじめ手動運転とする場合あり

# 7. 自動運転実証実験 技術面の検証

## 凡例

◎問題なく走行が確認された事象 / ○車両の正常な判断に基づく事象(円滑な走行のためには解消されることが望ましいもの) / ●円滑な走行のために解決すべきもの

項目		平成29年度実験で確認された主な事象
道路管理	植栽	○走行位置の設定によっては、沿道の植栽・雑草(又は道路区域にはみ出した植栽・雑草)を検知して走行停止や手動運転で回避
	積雪	◎積雪・圧雪状態でも円滑に走行(10cm程度) ●道路脇へ除雪した雪が走路阻害となる場合あり
混在交通 対応	対向車	◎2車線区間では円滑に離合して走行 ○1車線等の狭隘な区間では、対向車を検知し、走行停止や手動運転で回避の場合あり
	後続車	◎実勢速度で走行する場合は円滑に走行 ○低速走行の車両は、後続車の追い越し又は滞留が発生する場合があります
	路駐車両	●路上駐車車両を検知した場合には、走行停止又は手動運転で回避
拠点空間 (道の駅)	スペース	○歩行者や二輪車を検知し、走行停止や手動運転で回避の場合あり ○雪の場合には、駐車マスが見えず走路にはみ出した駐車車両を検知し走行停止または手動運転で回避

# 7. 自動運転実証実験 検証項目①道路・交通に関する検証例

## (1) 道路構造

### <勾配>

- 急勾配区間を障害物として認識

- ・山間部の走行において、急勾配区間でも円滑に走行
- ・一部急勾配を障害物として認識



急勾配を障害物として認識する場合あり

### <幅員>

- 自動道路上の歩行者・自動車の回避



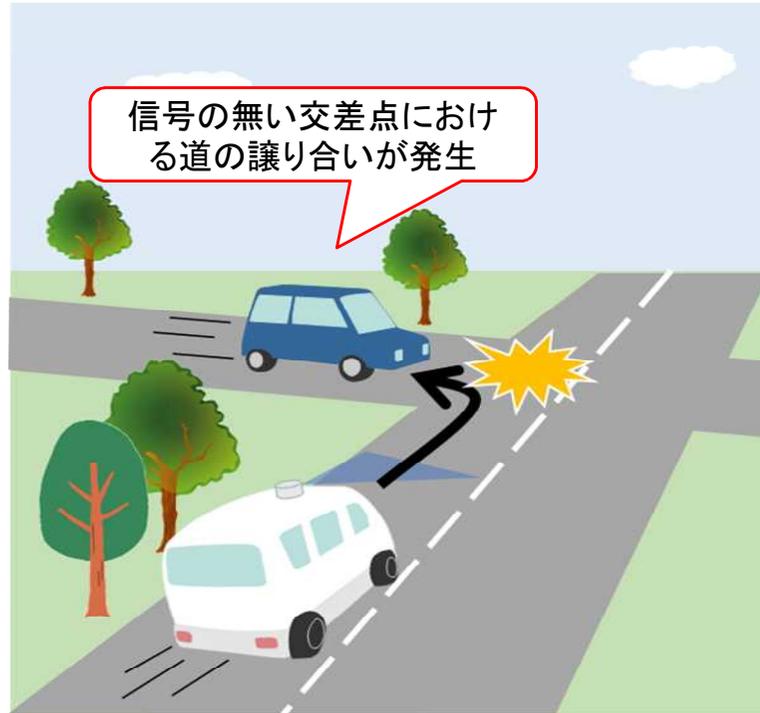
走行停止や手動運転で回避の場合あり

# 7. 自動運転実証実験 検証項目①道路・交通に関する検証例

## (1) 道路構造

### <交差点①>

- 信号無し一車線道路交差点における道の譲り合い



他車との譲り合いや検知が発生し、走行停止や手動運転で回避の場合あり

### <交差点②>

- 見通しの悪い交差点の通過



見通しの悪い交差点等では、あらかじめ手動運転とする場合あり

## (2) 道路管理

### <植 栽>

- 沿道から生えている雑草を障害物として検知



沿道の植栽・雑草(又は道路区域にはみ出した植栽・雑草)を検知して走行停止や手動運転で回避

### <積 雪>

- 雪で歩道が通行出来ない場合の車道歩行者・自転車回避



- 道路脇への除雪による道路幅員減少、走路阻害

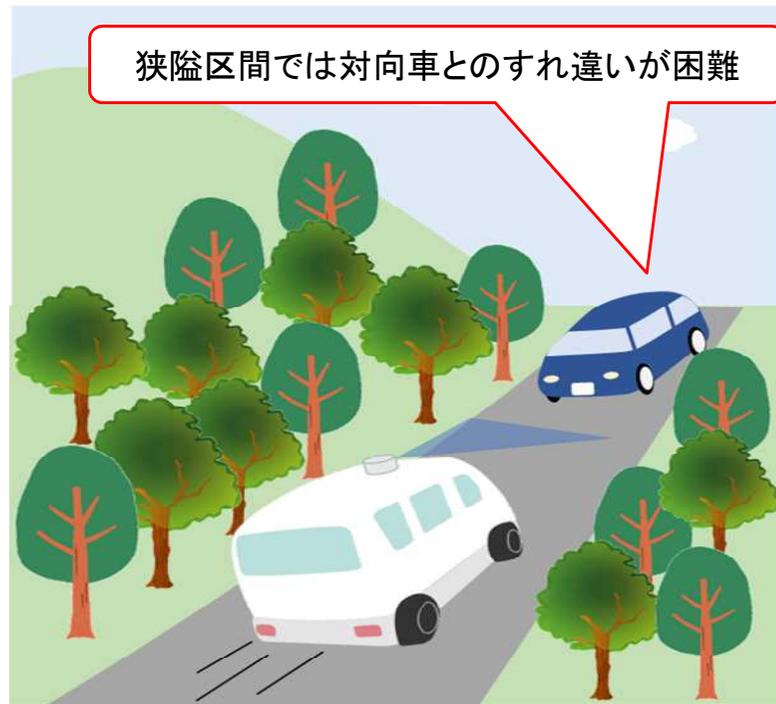


道路脇へ除雪した雪が走路阻害となる場合あり

## (3) 混在交通対応

### <対向車>

- 対向車とのすれ違い



狭隘な区間では、対向車を検知し、走行停止や手動運転で回避の場合あり

### <後続車>

- 実勢速度と自動運転車の走行速度差による後続車による追い越し

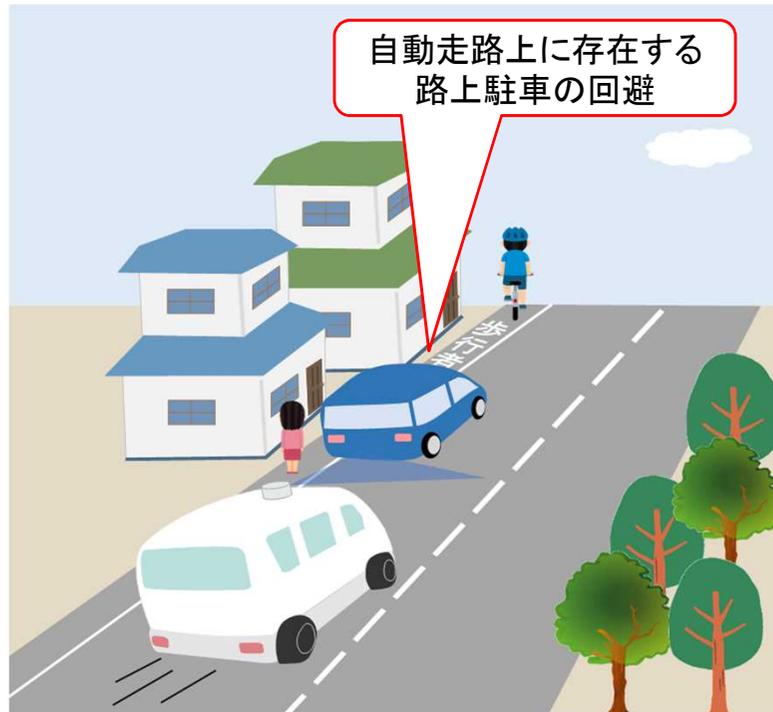


低速走行の車両は、後続車の追い越し又は滞留が発生する場合があります

## (3) 混在交通対応

### <路駐車両>

- 自動走路上に存在する路上駐車車の回避



路上駐車車両を検知した場合には、  
走行停止又は手動運転で回避

## (4) 拠点空間(道の駅)

### <スペース①>

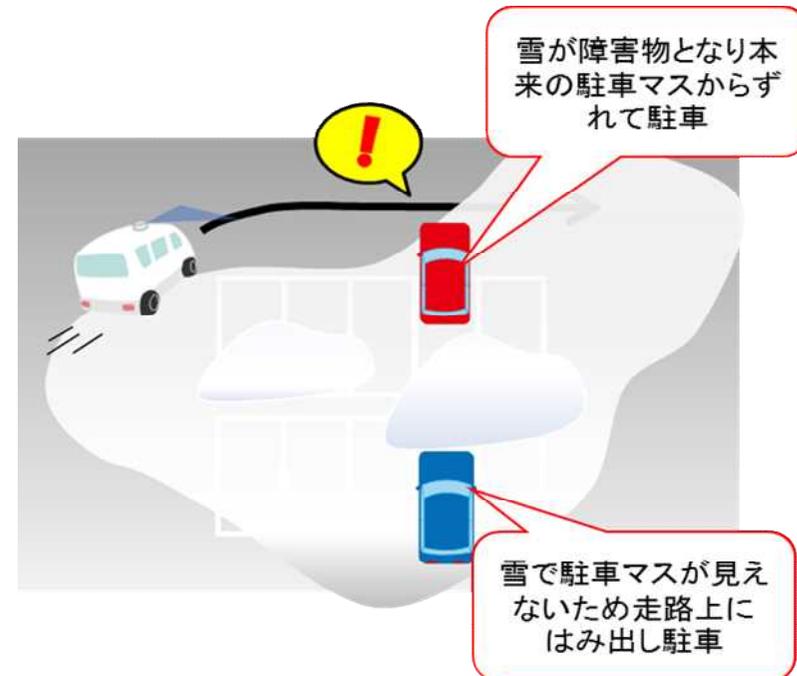
- 道の駅等の駐車場における自動走路上駐車回避
- 道の駅における自動走路上の人を障害物として検知



歩行者や二輪車を検知し、走行停止や手動運転で回避の場合あり

### <スペース②>

- 雪で駐車マスが見えないことによる自動走路上の駐車回避



駐車マスが見えず走路にはみ出した駐車車両を検知し走行停止または手動運転で回避

# 7. 自動運転実証実験 評価の流れ

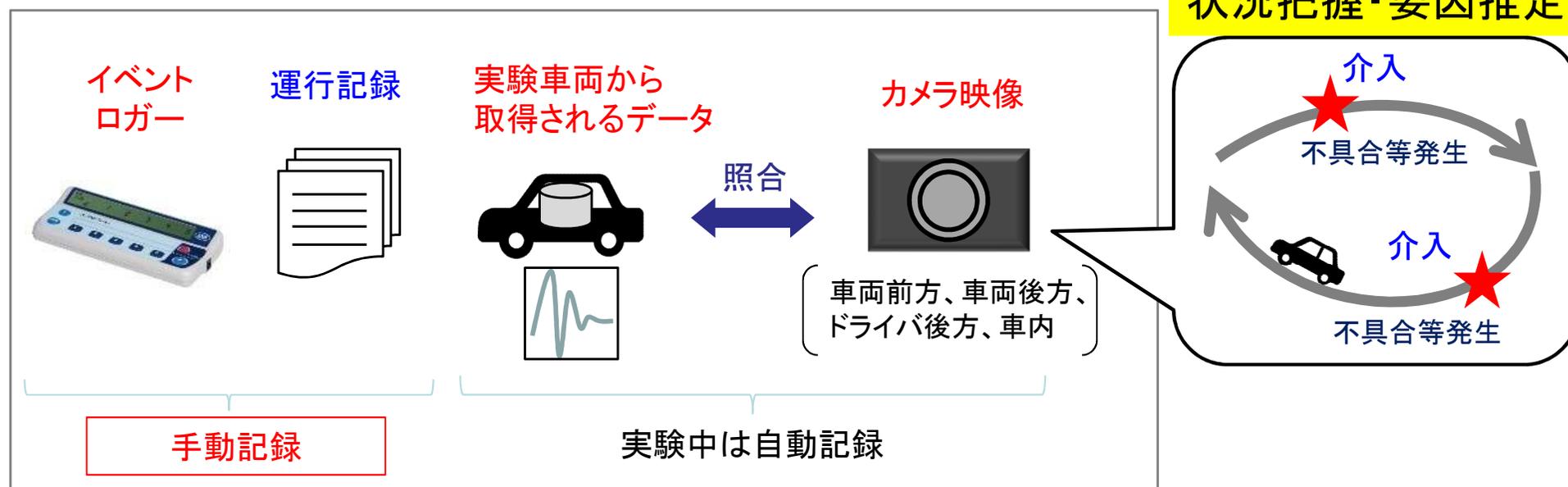
## 【実証実験時のイベント発生から評価までの流れ】

- ・実験中に発生した自動運転の停止、手動運転介入など不具合事象をイベントロガー・運行記録・車両データ等から把握
- ・カメラ映像と照合することで、状況把握・要因推定を行い、集計・評価、対応策の検討を行う



## 【実証実験中の実施事項】

- ・調査員は、不具合等発生日時をイベントロガー等により記録

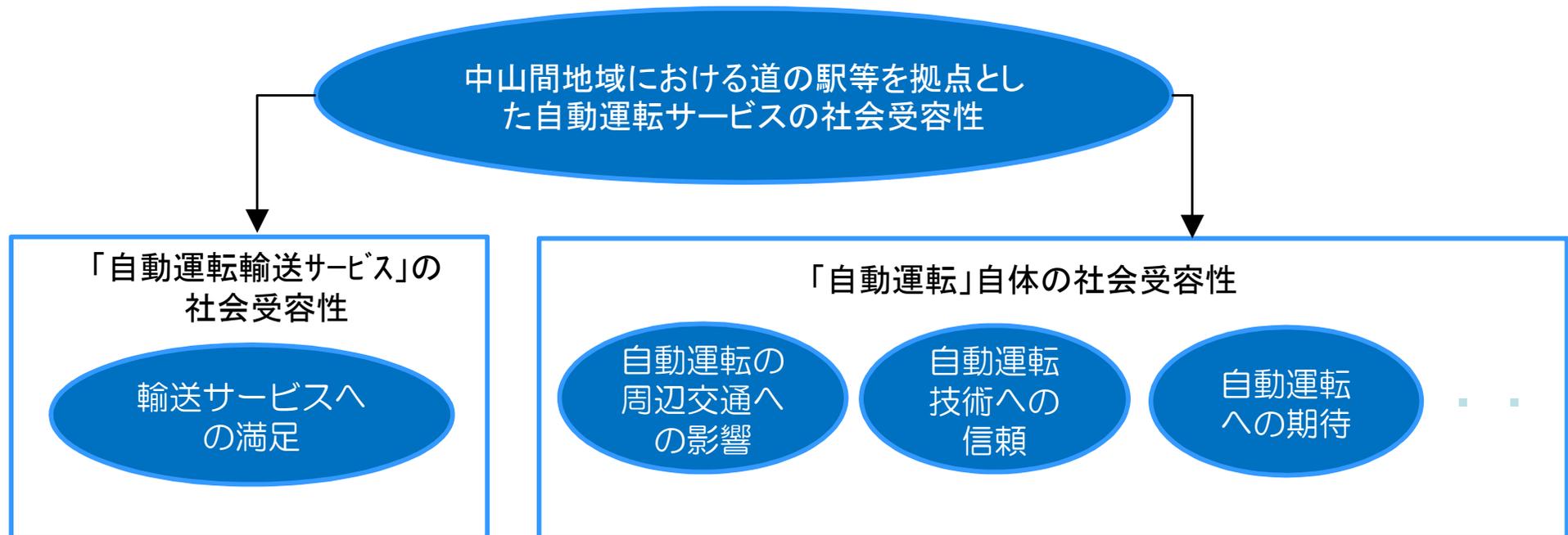


# 7. 自動運転実証実験 検証項目④社会受容性に関する検証方法 (案)

## 1. 本実験における社会受容性

「社会受容性」の定義は定まっていない。本実験では評価する社会受容性を、以下の2つの社会受容性と考える。

- ①本実験で地域に提供する「自動運転輸送サービス」の社会受容性
- ②「自動運転」自体の社会受容性



# 7. 自動運転実証実験 検証項目④社会受容性に関する検証方法（案）

## 2. 評価対象者・調査方法

- 乗客については、主として「輸送サービスの受容性」を調査
- 近隣住民については、主として「周辺交通への影響」「自動運転技術への信頼」を調査

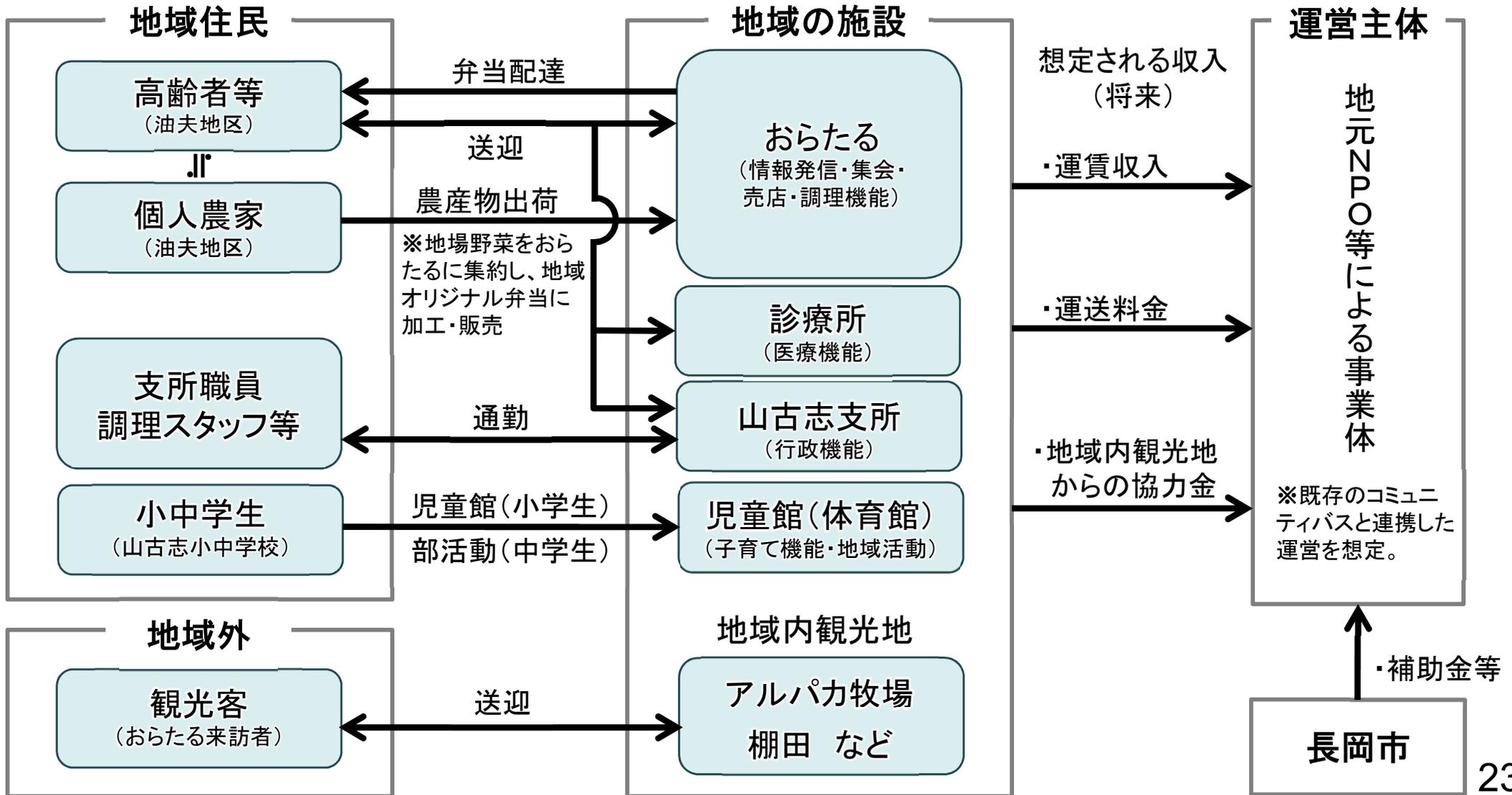
対象者	乗客(モニター)	近隣住民
主な調査内容	<p>◆ 属性 年齢、性別、職業、免許保有、日常の移動手段、日常移動の不具合、免許返納意向、将来の移動不安、送迎等の状況、送迎の頼みづらさ等</p>	
	<p>◆ 輸送サービスの受容性 満足度(ルート、頻度)、改善点、導入賛否、将来利用意向</p> <p>◆ 自動運転技術への信頼 ヒヤリの有無、自動運転への懸念 等</p> <p>◆ 自動運転への期待 導入賛否、利用意向 等</p>	<p>◆ 周辺交通への影響 実験車両を見たか、邪魔と感じたか</p> <p>◆ 自動運転技術への信頼 ヒヤリの有無、自動運転への懸念 等</p> <p>◆ 自動運転への期待 導入賛否、利用意向 等</p> <p>◆ 輸送サービスの受容性 導入賛否、将来利用意向</p>
調査手法	事前事後でアンケート調査※を実施 ※高齢者に対しては、聞き取り方式とする	事前事後で記入式アンケート調査※を実施 ※自治会を通じて各世帯へ配付・回収

※地域住民が運転を行う場合については、ドライバーに対し、「自動運転技術の不安・期待」を調査



# 8. 自動運転実証実験 将来のビジネスモデル(案)

- 高齢者等をおらたるや診療所等へ送迎し、高齢者の日常的な生活の足を支援。また、小中学生の児童館等への送迎により安全な移動を支援。
- 高齢者や小中学生の送迎を通じて、住民の見守り活動や地域コミュニティを構築。
- 地場野菜をおらたるに集約し、地域オリジナル弁当に加工・販売し配達。



## 9.自動運転実証実験 モニター

- (1) 地域住民のモニターは、長岡市山古志支所の協力のもと、事前に選定する。
- (2) 小学生・中学生のモニターは、山古志小中学校の協力のもと、事前に選定する。  
※あらかじめ保護者の同意を得る。
- (3) 観光客のモニターは、一般募集は行わず、長岡市の協力のもと、事前に選定する。

### 【モニターの選定要件】

- ・実証実験参加に係る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（事前・事後）

### 【モニターの属性】

属性	モニター対象者	モニター内容（目的）
地域住民 （個人農家）	・油夫地区住民 ・油夫地区以外の住民※ ※将来的に油夫地区以外での導入を想定	・生活の足の確保（診療所、支所の利用など） ・野菜の出荷 ・給食弁当購入
小学生	・山古志小学校全校生徒（全22人）	・体育館（児童館）への移動
中学生	・山古志中学校全校生徒（全8人）	・体育館（部活動）への移動
観光客	・観光客	・アルパカ牧場への移動 （おらたるからのパーク&ライドを想定）