

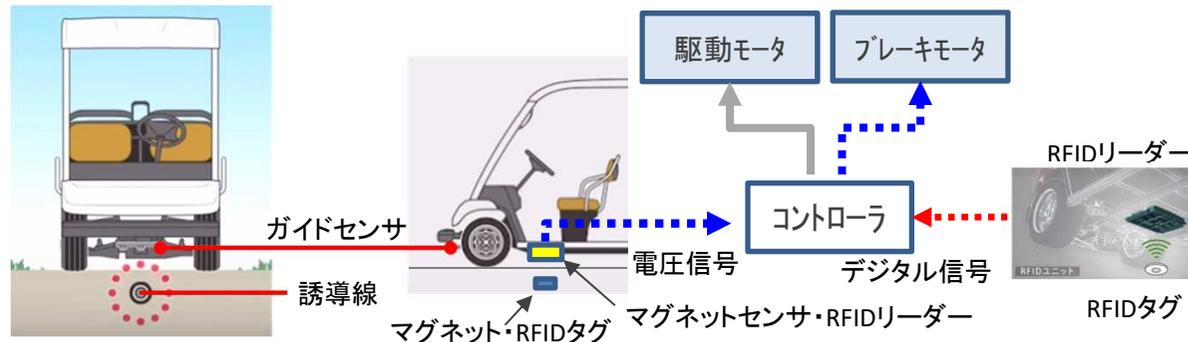
実証実験の計画について

四万十市自動運転モビリティ実証協議会事務局
令和2年3月

1.自動運転について（実験ルートの走行方法）

■ 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知し、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する。
- 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する。
- 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している。 ※ 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

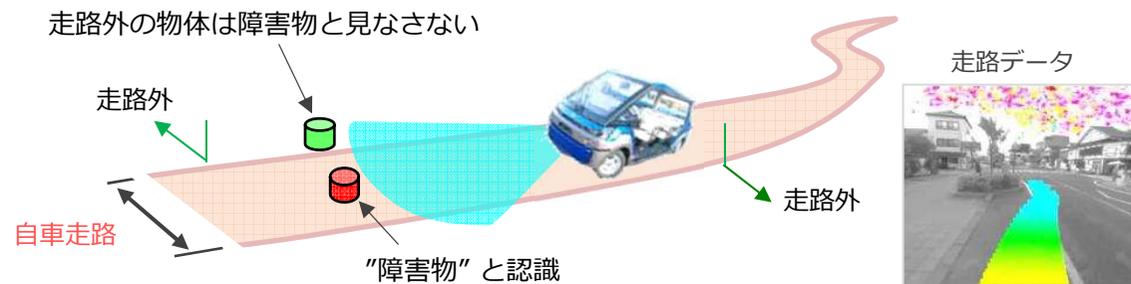


■ 障害物検知機能（ステレオビジョン+走路データ）

- 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



ステレオビジョン



1.自動運転について (実験車両)

■実験車両の概要

- 自動運転はヤマハ製車両を使用し、「自動運転レベル2※」での走行を予定している。

※「自動運転レベル2」ドライバーが運転席に乗車した状態で加速、操舵、制動を全てシステムにより自動で走行、緊急時にはドライバーが制御。



自動車の種別	小型自動車	
燃料の種類	電気 (Li-Ion バッテリー)	
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

※本実験時のモニター乗車定員は4名
(運転手、助手席保安員除く)

市の課題と現状

高齢化

- ・高齢化率35.0%(全国28.1%)※H30.10
- ・路線デマンド方式「中村まちバス」を運行するも、空白地域あり

観光交流

- ・四万十川を中心に年間110万人の来訪者
- ・「土佐の小京都」・「公家がつくったまち」としてPRする中心部への誘客が課題

H30 中心部に隣接する郷土博物館をリニューアル
R 2 中心部に市街地活性化拠点オープン予定

プロ運転手の担い手不足

実験地域の課題

丸の内地区から中心部への足の確保

- 高齢者が中村地区でも多い(129人)
- 公共交通空白地
- 現状でも1.5~2km離れた市中心部に行くことも困難な方がおり、高齢化が更に進展した場合の生活の足の確保が課題

市中心部の観光誘客

- 市中心部から郷土資料館へは、幅員が狭く、勾配の急な市道を徒歩ないし車で移動
- 中村駅から市中心部との距離が離れており、アクセス性に課題
- 市中心部と外来客の回遊性を高めることが課題

(1) 自動運転実証実験の概要

目的

- 公共交通空白地域の生活の足の確保、中心部入込増加による観光や中心市街地の活性化、公共交通機関の利用増加に向けた地域の移動サービスの検討
- 限定地域における自動運転サービス実装の範囲拡大に向けた道路のあり方検証

実験体制

- 四万十市、高知県、国等による協議会

実施時期

- 令和2年度内（約2週間）

拠点

- 市役所及びその周辺交流拠点

実験ルート

- ①市役所等～観光施設～丸の内ハイランド地区
(片道2.2km)
- ②市役所等～中村駅 (片道：1.8km)

実験車両

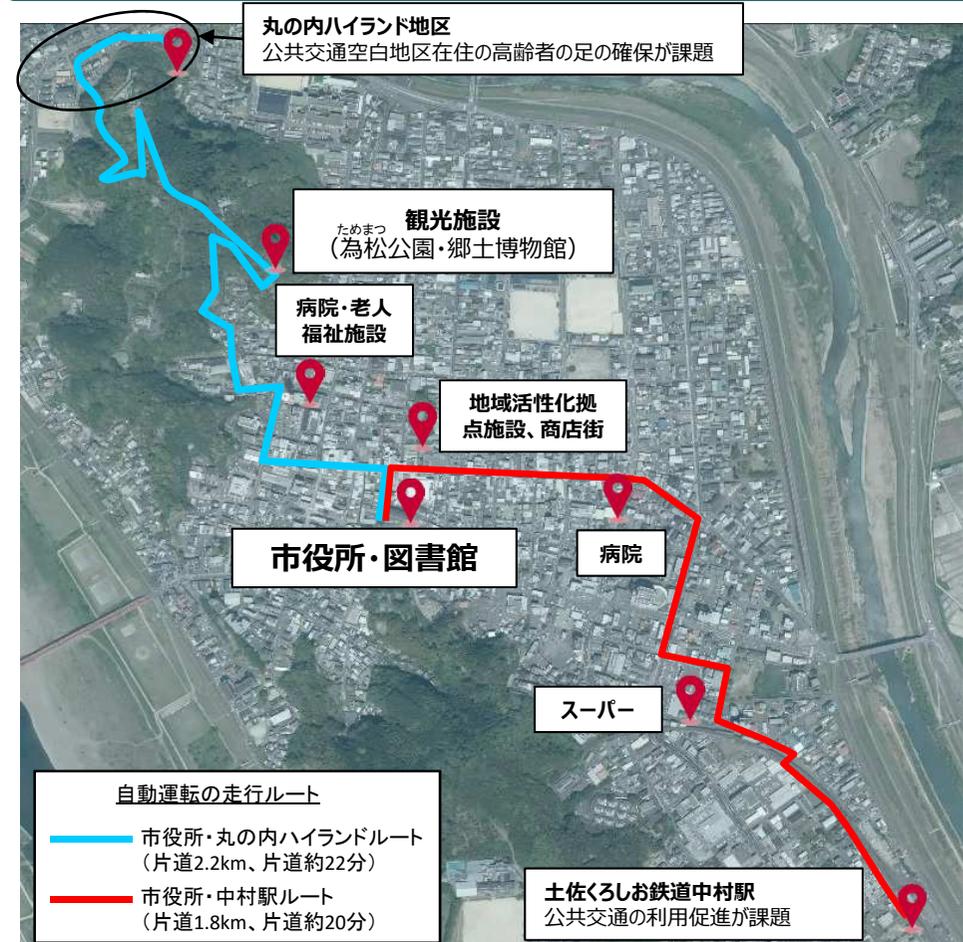
- ヤマハ発動機 カートタイプ (2台)
- ※ 1台ごとにルートに分けて走行



【実験車両】
(ヤマハ発動機(株))

- 埋設された電磁誘導線に沿って走行
- 運転手が監視しながらの走行(レベル2)も可能

電磁誘導線



(2) 自動運転実証概要 (四万十市役所～丸の内) 安全対策・車両規制

- 市道城東線の南側～為松公園・郷土博物館～市道城東線の2区間において、誘導員により自動運転車両走行時の車両進入を規制 (接近表示板などによる注意喚起も検討)
- アーケード部分には自動運転車両が走行する空間を明示し、走行時の人の侵入を抑制
- 地域住民や道路利用者に対し、実験時に車両規制が発生することを事前にチラシなどで案内
- このほか、走行ルート周辺に立て看板等を設置



走行空間の検証



交通量の少ない区間の自動運転車両優先走行に向けたローカルルール (例: 接近表示板など) の検討

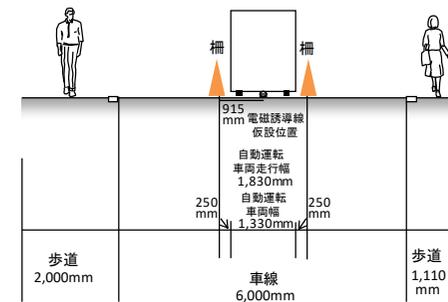
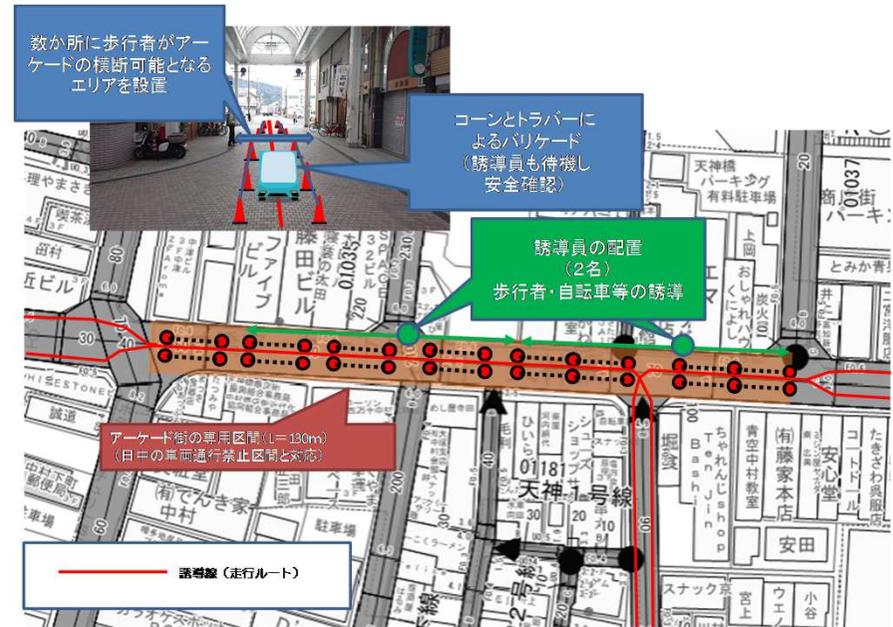


アーケード内における歩行者との離隔等を検証

安全対策 (看板・路面標示)



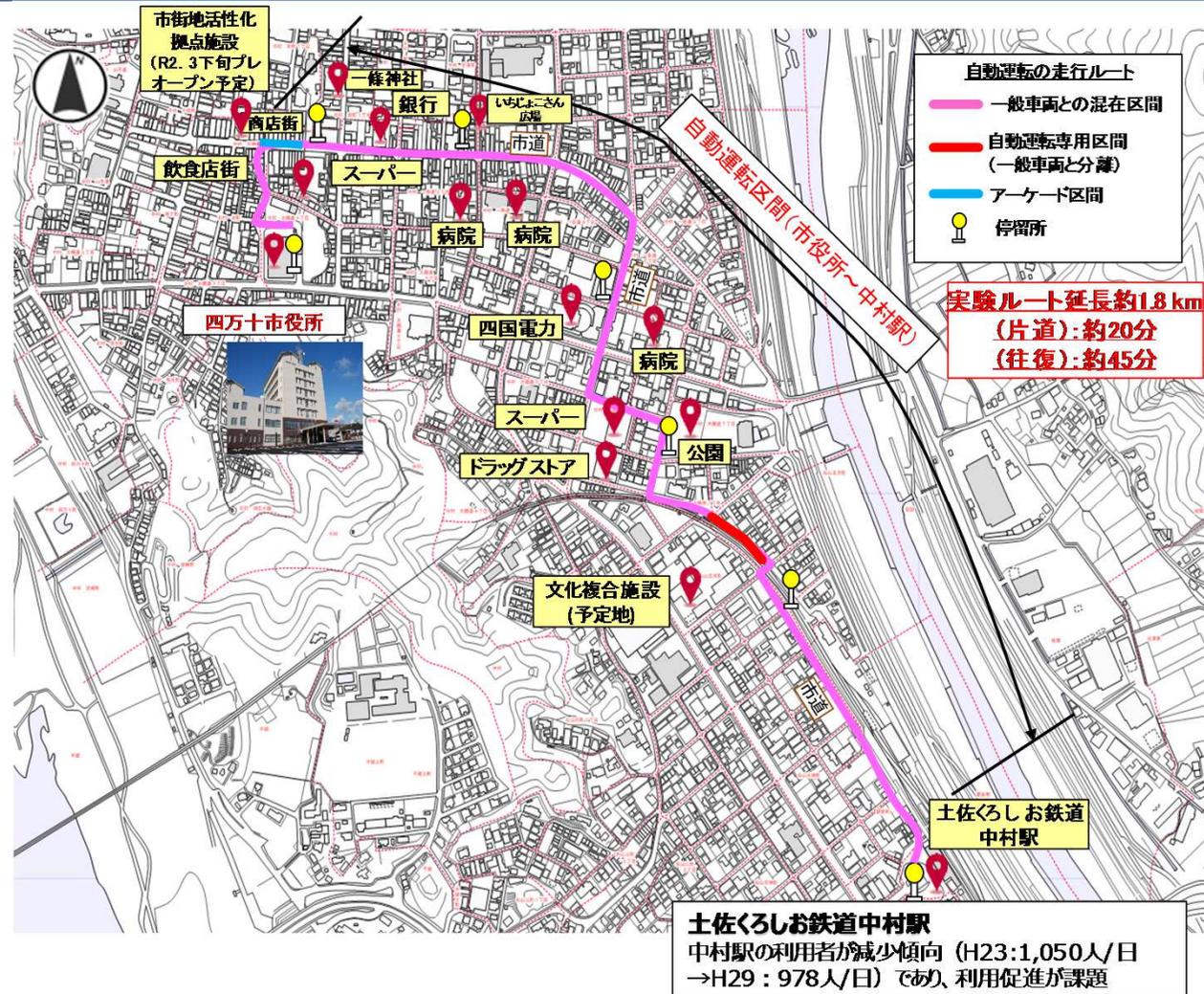
■アーケード区間の走行ルート



アーケード区間幅員構成(案)

(3) 自動運転実証実験（四万十市役所～中村駅）

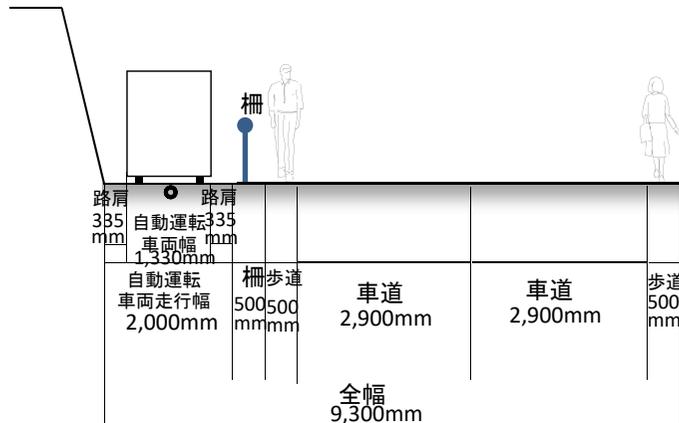
- 駅から中心市街地への移動手段の多様化・円滑化
 - ・ 市内を訪れる観光客を、市街地の飲食店や商店などに誘引するための移動手段の確保
- 自動運転に必要な道路構造の検証
 - ・ 国において検討している自動運転の走行空間確保に必要な道路構造の検証
- 自動運転、小型電動車に対する市民受容度の確認



(3) 自動運転実証概要（四万十市役所～中村駅）安全対策・車両規制

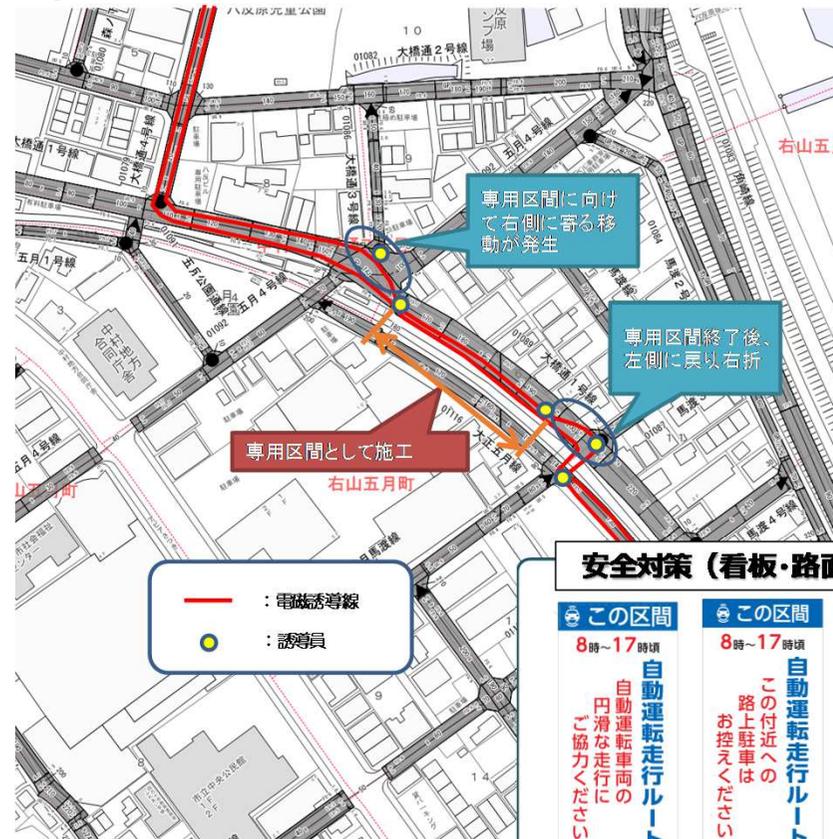
- 安全対策・車両規制等の基本的な方針は市役所～丸の内ルートと同様
- 本ルート上の、交通量が多い信号交差点などには、誘導員を配置して安全確保を実施
- また、ルート内に設置する自動運転車両の専用区間では、自動運転走行空間を確保するために柵を設置し、一般車両や歩行者と分離した空間幅員構成を構築する
- 地域住民や道路利用者に対し、実験時に車両規制が発生することを事前にチラシなどで案内
- このほか、走行ルート周辺に立て看板等を設置

■専用区間のイメージ



専用区間幅員構成(案)

■専用区間のルート



安全対策（看板・路面標示）

この区間
8時～17時頃
自動運転走行ルート
自動運転車両の
円滑な走行に
ご協力ください。

四万十市建設部工務課
建設課 設備課 環境課
四万十市 まちづくり部
TEL: 0880-34-1111
電子メール: 4000@shimanto.lg.jp
TEL: 0880-34-7307

この区間
8時～17時頃
この付近への
路上駐車は
お控えください。

四万十市建設部工務課
建設課 設備課 環境課
四万十市 まちづくり部
TEL: 0880-34-1111
電子メール: 4000@shimanto.lg.jp
TEL: 0880-34-7307

3. 実験準備

- 実験実施にあたり、電磁誘導線敷設工事および充電施設工事を実施する。
- 実験開始直前には、走行テストやドライバーの事前研修を実施する。

作業	期間	作業内容
電磁誘導線敷設工事	2月25日～ (アーケード内は実験期間 決定後仮設配線を実施)	・敷設位置測量 ・電磁誘導線・RFIDタグ敷設 ・敷設後測量
自動運転車両の 事前準備	未定 ※敷設工事完了後	・自動走行制御の調整 ・タイムスケジュール確認 ・ドライバー事前研修
実証実験実施	未定	・実証実験の実施

