

# 沼津駅—沼津港間における走行空間整備 による自動運転実証運行について

沼津市 都市計画部 まちづくり政策課

## 1 はじめに

沼津市は静岡県の東部に位置し、人口185,758人（令和7年1月1日現在）、総面積186.85km<sup>2</sup>（令和6年10月1日現在）で、駿河湾に臨む伊豆半島の付け根、愛鷹山の麓に位置する港町です。

現在沼津駅周辺では、鉄道高架事業や区画整理事業などを含む沼津駅周辺総合整備事業を進めており、公共空間の再編によりヒト中心の都市空間を形成し居心地が良く歩きたくなるまちづくりに取り組んでいます。

観光地である沼津港は、自家用車での来訪が多く、沼津駅周辺との中心市街地との回遊が見られず、にぎわいの波及が長年の懸案となっています。さらに近年ではバスの運転手不足も顕著となり、路線を維持したくても人手不足により、減便や路線の廃止が余儀なくされている現状があります。

これら課題の解決のため、沼津駅—沼津港間の観光路線としてのニーズが高い中心市街地のメインストリートを、自動運転車両が走行することで本ルートを通る街のにぎわいの軸として位置づけ、運転手不足の解消だけでなく、本事業を契機に街全体の活力醸成につなげることを目指し、自動運転の社会実装に取り組んでいます。

今回、沼津市では自動運転の走行空間を整備し、その効果等の検証を行いましたので、実施内容についてご紹介します。



画像出典：沼津市公共空間再編整備計画（2022年6月）

## 2 事業概要

### (1) 実証運行の概要

<p>運行ルート</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 沼津駅—沼津港間 (片道約 2.2km)</li> <li>・ 法定最高速度：40km/h</li> <li>・ 信号機箇所数：15 箇所</li> <li>・ バス停数：2 箇所 (沼津駅・沼津港)</li> </ul> <div style="text-align: center;"> <p>凡例</p> <p>— 導入予定ルート    ● バス停</p> <p>●●● 信号交差点    ■ 路車協調</p> <p>■ 路面表示    ■ ピクトグラム</p> </div> <p style="text-align: center;">出典：©NTTインフラネット基図に対して 運行経路等を追記</p> 
<p>運行サービス</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 運転手搭乗型の自動運転 Lv.2 による走行 (将来的に自動運転 Lv.4 を目指す)</li> <li>・ 走行時は周囲の交通流に影響を与えない速度 (40km/h 程度) を確保</li> <li>・ 予約不要、定時定路線、無償運行</li> </ul>
<p>運行期間</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 準備運行：2024 年 11 月 21 日～12 月 5 日 内平日の 11 日間</li> <li>・ 関係者試乗：2024 年 12 月 6 日、11 日* 計 2 日間</li> <li>・ 一般運行：2024 年 12 月 7 日、8 日、13～15 日 計 5 日間 *11 日は AM のみ運行</li> </ul>
<p>運行時間</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 10：00～16：00 の時間帯において 5 往復 / 日の運行 *11 日は 3 往復の運行</li> </ul>

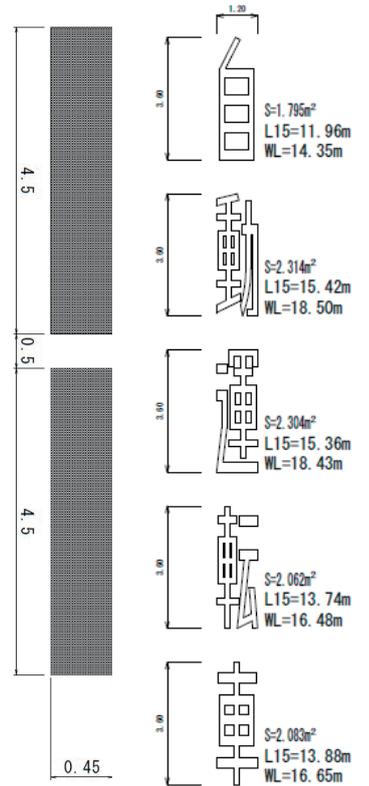
### (2) 運行車両の概要

車種	小型電気 (EV) バス BYDJ6	
外観		
車格 (代表値)	(全長) 6,990mm (全幅) 2,250mm (全高) 3,060mm (車検証による)	
乗車定員	28 名 (着座 16 名：運転席含む) ※自動運転時の定員：着座 15 名 (運転席除く)	
最高走行速度	40km/h 程度	
実施実験レベル	運転手搭乗型自動運転 Lv.2	
自動運転技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 車載センサにより自車位置測定</li> <li>・ 前方の他車 / 障害物については、検知を行うが、自動回避制御は行わない</li> <li>・ 信号交差点については、車載カメラで信号灯色を認識し、自動走行</li> </ul>	
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 車載センサとして 3D LiDAR、カメラを搭載</li> <li>・ 実際の最高速度は実証実験ルートの道路交通条件の制約を受ける</li> </ul>	

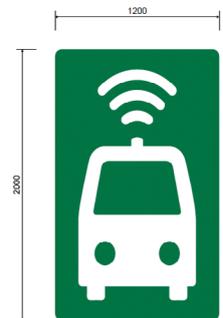
### (3) 走行空間整備概要

主要地方道沼津停車場線及び一般県道沼津港線において、自動運転車両が走行するレーンに緑色の路面標示を施工し、標示に対する周辺交通量への影響や一般車両等の挙動変化について分析を行いました。

#### ・路面標示



#### ・ピクトグラム



#### ・走行時の状況



### 3 事業の効果

#### (1) 自動走行の継続性

自動運転率の平均値は往路が81.5%、復路が79.0%でした。平日/休日等の違いによる特徴的な傾向はみられず、往路の方が復路よりもやや自動運転率が高い結果となりました。

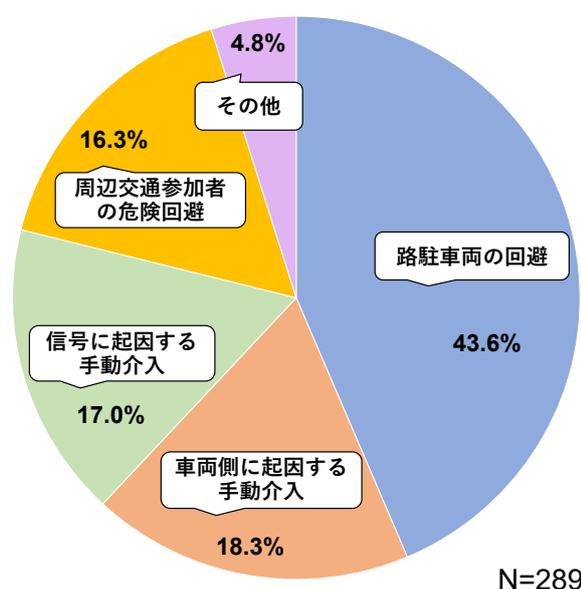
手動介入は7日間で計289回発生し、路上駐車回避が最も多く全体の約4割を占め、自動走行において大きな障壁となっていました。

走行空間整備効果により一部エリアで10%以上の路駐車両の減少が認められたため、今回の整備が一般車両への一定の抑止効果があると思われると推測されます。しかし、特定の長時間駐車する車両を抑止するまでには至りませんでした。

【自動運転率】

		往路：沼津駅→沼津港	
(単位：%)		復路：沼津港→沼津駅	
日付	曜日	往路平均	復路平均
12/6	(金)	84.1	81.1
12/7	(土)	77.5	71.2
12/8	(日)	89.3	74.1
12/11	(水)	85.2	88.9
12/13	(金)	73.1	72.7
12/14	(土)	78.5	82.2
12/15	(日)	84.5	86.9
平均		81.5	79.0

【手動介入発生要因】



#### (2) 走行空間整備による行動変容

沼津港周辺の来街者や地域住民にアンケートをとったところ、実際に路面標示を見た人は約3割存在し、標示を見た人が実際に取った行動としては、「運転するルートを変えた」「運転するレーンを変えた」といった行動を変えた人が約18%存在したものの、「特に何も変わらず通常通り行動した」人が77%となり、多数を占める結果となりました。

路面標示を見たと仮定して次に取る行動について、「運転するルートを変える」「運転するレーンを変える」といった行動を変えると回答した人が68%存在しました。

路上駐車をしようとする際に路面標示を見て次に取る行動について、「路上駐車をやめる」が68%である一方、「特に何も変わらず路上駐車をする」と回答した人が約8%存在しました。

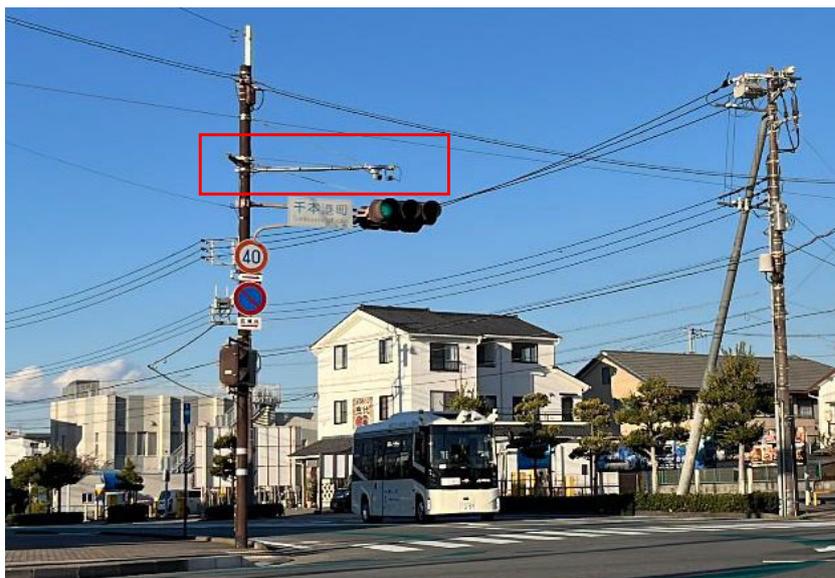
## 4 今後の展望

路駐車両の回避による手動介入は、全区間で生じており、往路・復路ともに63回ずつ発生し、特に商店街沿いで多く、今後、車両側で自動回避できるよう技術向上に取り組むほか、道路側で走行空間の整備（例：ラバーポールの設置等）に取り組む必要があります。

自動車交通の影響としましては、千本港町交差点の右折時において手動介入が多く発生しており、路車協調システムによる低減を試み、一定の効果は得られましたが、対向直進車が連続する際は、自動運転車が交差点内に停止している間に赤信号となってしまう、安全上手動介入が発生する状況が見られました。このような事象への対策として、右折信号・右折レーンを新たに設置するなどの道路環境側の整備が必要となることが想定されます。



ラバーポールによる対策（柏市）



路車協調システム（沼津市 千本港町交差点）

## 5 おわりに

沼津市は大正12年（1923年）7月1日に、静岡県内では、静岡市、浜松市に次ぐ3番目の市として誕生し、周辺の町村のとの合併を重ね、令和5年（2023年）に市制施行100周年の記念すべき節目を迎えました。人口減少や少子高齢化をはじめ、近年では新型コロナウイルスの感染拡大という予期せぬ事象が発生し、交通事業者の経営状況は厳しい局面を迎えているところではありますが、沼津市地域公共交通計画で掲げた「行きたいまち、住みたいまち。」の実現に向け、各施策を展開しながら、今後もより一層の公共交通の利用促進に努めていきます。最後に、自動運転実証運行にあたり、ご尽力いただきました国土交通省ほか関係各位の皆様には、この場を借りて御礼申し上げます。