

静岡県

しずおか自動運転 ShowCASE プロジェクトによる自動運転の実証実験

(ふじのくに静岡ITS推進協議会)

○背景

静岡県内での乗合バスの運転者は、約5割が50歳以上であり、かつ、若年層及び新規雇用など運転者の確保が困難な状況にある。また、県内の免許返納者数は年々増えており、免許返納により運転の機会を失うことは、買物や通院に車が欠かせない方々の生活に多大な影響を与えるため、地域公共交通の充実とは喫緊の課題である。

こうした現状を踏まえ、持続可能な地域公共交通を構築するため、公共交通への自動運転の導入が期待されている。地域公共交通の充実による利便性向上、買物客や観光客の増加によるにぎわいあるまちづくりの実現に向け、自動運転の実現可能性を産官学一体となって検証するため、県は2018年5月に「しずおか自動運転 ShowCASE プロジェクト」を発足した。

○2019年度実証実験地区

2019年度は、過疎地域や都市部など、地域特性が異なる県内4地区で実証実験を実施した。(図-1参照)

図-1 2019年度実証実験地区



本稿では、4地区のうち都市部(沼津市)で実施した実証実験及び結果について紹介する。

○沼津市実証実験概要(2020年1月22日～31日)

<実験地区の概要>

沼津港は、県東部地域を代表する観光地として年間160万人以上が訪れており、関東圏から自家用車で訪れる人が7割以上である。また、沼津港の周辺では、中心市街地の渋滞や、それに伴う路線バスの遅延の発生といった課題がある。

<検証内容>

沼津駅と港を結ぶ区間において、公共交通の定時性を確保するため、国内初の自動運転バスと信号を連動させる実験を行った。具体的には、信号制御区間550mでの目標旅行時間(194～254秒)に到着できない場合、GPS位置情報

を利用して自動運転バスを優先(交差点への自動運転バスの接近に伴い、バス進行方向の赤時間を短縮、青時間を延長)する優先信号制御を作動しバス運行を支援した。また、優先信号制御に伴う周辺の交通環境を調査するため、カメラ画像認識AIを用いて、バス進行と直角方向を走行する車両の交差点から150mの平均旅行速度を計測した。(図-2参照)

図-2 沼津市実験内容



○沼津市実証実験結果

<優先信号制御>

制御区間550mの平均旅行時間を算出した結果、制御を行った場合(データ数64件)では200秒、制御を行わなかった場合(データ数10件)では250秒と、優先信号制御の作動により、バスの定着を確実に支援できているという結果になった。

<周辺の交通環境調査>

図-2に示す旅行速度計測交差点を通過した全車両の旅行速度をAIカメラにより計測した。自動運転バスの交差点通過時刻の前後5分を「バス通過時」、それ以外の時刻を「通常時」とし、平均旅行速度を算出した。(表-1参照)

表-1 旅行速度の平均値

日付	天候	車両台数	9時～12時				13時～17時30分				
			西→東		東→西		西→東		東→西		
			通常時	バス通過時	通常時	バス通過時	通常時	バス通過時	通常時	バス通過時	
1月26日(日)	雨	2076	14.02	14.64	3.84	3.56	3138	11.02	13.19	3.26	3.66
1月28日(火)	雨	2009	11.25	10.96	3.23	3.47	3255	11.73	12.92	3.17	2.88
1月29日(水)	晴	1919	11.37	12.44	3.59	3.27	2692	16.99	17.51	4.77	5.25
1月30日(木)	晴	2026	10.59	11.34	2.93	2.82	3084	18.01	16.84	5.00	4.78
1月31日(金)	晴	2045	11.79	10.64	2.97	2.84	2895	12.82	11.34	3.16	3.10
平均		2015	11.80	12.00	3.31	3.19	3013	14.11	14.36	3.87	3.93

その結果、通常時とバス通過時の旅行速度に大きな乖離は見られず、優先信号制御による影響は軽微だった。

○今後について

「しずおか自動運転 ShowCASE プロジェクト」では、引き続き、駅周辺の信号を連動することにより公共交通の定時性を確保する実験や、道路の動的情報を収集し車両に送る実験等を行い、自動運転の実装に向けて努めていきたい。