

自動運転自動車の社会的受容性に関する調査研究 (～珠洲市を事例として～)

金沢大学理工学域環境デザイン学類	学生会員	○反田 吉紀
金沢大学理工研究域環境デザイン学系	フェロー	高山 純一
金沢大学理工研究域環境デザイン学系	正会員	藤生 慎
金沢大学理工研究域環境デザイン学系	正会員	中山 晶一郎
金沢大学理工研究域機械工学系	非会員	菅沼 直樹

1. 研究の背景

我が国は、高齢社会に突入しており、人口減少や過疎地域を中心に買い物や日常的な移動に不自由を強いられる交通弱者が発生するという社会問題が深刻化している。また、交通事故に関しては、交通事故死者数は近年減少傾向にあったが、その減少幅が縮小してきた中で、平成27年中の交通事故死者数は15年振りに増加した。そのような背景の下、第10次交通安全基本計画¹⁾において、1)平成32年までに24時間死者数を2,500人以下とし、世界一安全な道路交通を実現する2)平成32年までに死傷者数を50万人以下にするという、2つの国家目標が掲げられた。また、平成28年5月に閣議決定された世界最先端IT国家創造宣言では、官民関係省庁と民間企業が一体となり、安全運転支援・自動走行システムの開発・実用化や交通データ利活用等を推進することが示された²⁾。このように自動運転システムは注目されており、国内、国外問わず、自動車企業やIT企業等の自動走行の市場化へ向けた開発競争が激化しつつある。そして、自動運転自動車には、主に人為的なミスから起こる交通事故の削減、交通弱者の移動支援、交通容量の増加や物流省力化といった効果が期待され、実現すれば多くの分野に影響を与えることになる。その一方で、自動運転システムの実現には多くの課題が残っている。例えば、一般車両との共存問題、運転ドライバーの責任問題等があるが、特に人々に受け入れられるかという社会的受容性の確保が重要である。社会的受容性の確保が出来なければ、自動運転システムは一般的に普及することは無いといえよう。

2. 既往研究の整理

社会的受容性に関する研究は、これまで原子力発電や廃棄物処理・リサイクルといった比較的ネガティブに考えられる新しい技術の受容性についての研究が進

められていた。一方で、ポジティブに考えられる技術の受容性について検討されたものはあまり見られない。

自動運転自動車に関する研究は、工保³⁾は自動運転自動車が交通流に与える影響を明らかにするために、交通流シミュレータを用いて社会的受容性の評価に関する研究を行っている。香月⁴⁾は、自動運転自動車の利用によって、活動目的地が変化するという観点から目的地変化の生じやすい個人属性について要因分析を行っている。

しかしながら、現段階の開発状況では、一般的な人々が自動運転自動車の走行する姿を見ることが出来ず、自動運転自動車が人に与える影響について詳細な分析は行われていない。

3. 研究の目的・方法

本研究では、ポジティブに考えられる技術である自動運転自動車の社会的受容性について検討する。自動運転自動車が人に与える影響として自動運転自動車を必要とする人の特性を明らかにすることを目的とし、自動運転自動車が走行する状況における住民の自動運転自動車に対する意識を調査・分析する。そこで、本学と石川県珠洲市が連携して実施している自律型自動運転自動車を用いた社会的実証実験に着目した。平成27年2月に開始され、自治体との連携の上、一般公道での継続的な自律型自動運転自動車の社会的実証実験であり、国内初の試みである。

調査方法としては、その実証実験が行われ、自動運転自動車を間近で見ている珠洲市民を対象に自動運転自動車に関するアンケート調査を実施した。

このように、実際に自動運転自動車が走行している姿を見た人がどのように感じ、認識しているのかという社会的受容性の調査を行うことで、自動運転自動車が普及するための一助とすることを本研究の最終目的とする。

4. 対象都市について

実証実験が実施されている石川県珠洲市は、石川県の北東部に位置し、平成26年12月現在、人口15,948人、世帯数6,440世帯、高齢化率44.2%である。鉄道網は、平成17年に、のと鉄道能登線が廃止されている。バス路線は、多くの路線で1日3本程度であり、日曜祝日には1日1本の路線もある等、低い運行頻度である。このように、高い高齢化率と公共交通の利便性の低さが問題であり、今後、住民の交通手段は不安視されるばかりである。そこで、自動運転自動車に期待される、新たな交通手段としての可能性を検証すべく対象都市に選定された。

5. アンケート調査の概要

本研究では、個人属性、実験の認知度・認識、自動運転自動車の必要性、自動運転の導入によるメリット・デメリット、自動運転の導入に対する支払い意思額、完全自動運転が実現した場合の意見を主たる項目とし、平成28年10月～11月に珠洲市全域にアンケート調査を実施した。調査対象は、無作為に抽出した世帯における世帯員2名（幼児・学生を除く）とし、配布回収方法は、ポスティングによる配布・郵送回収とした（配布世帯数：4000世帯、回収世帯数：631世帯、回収率：15.8%）。

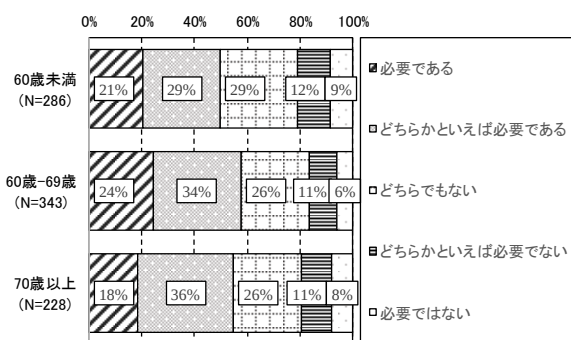


図-1 年齢階層別自動運転自動車の必要性

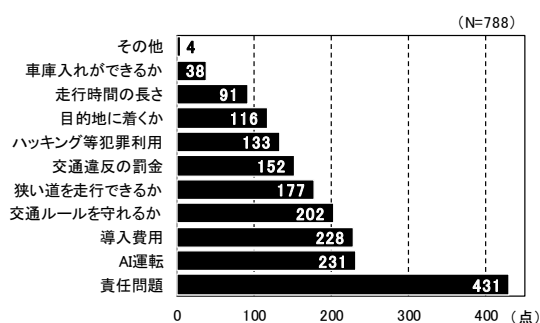


図-2 自動運転の導入による不安なこと

6. 基礎分析

(1) 自動運転自動車の必要性

まず、自動運転自動車（完全自動運転）の必要性について集計した結果、60歳～69歳が「必要」と回答した人の割合が最も高くなっていた（図-1）。その一方で、身体的な要因から運転に支障を及ぼす可能性が高い70歳以上の自動運転自動車に対する必要性が60歳～69歳より僅かに低くなる傾向があることが分かった。

(2) 自動運転の導入による不安なこと

次に、自動運転の導入で不安に思うことを把握する為に不安なことについて順位を1位から5位まで尋ねた。そして、1位を選択すると1点、2位に0.5点、3位に0.33点、4位に0.25点、5位に0.2点の点数配分を定め、合計得点を算出した（図-2）。自動運転の導入による影響で「事故時の責任問題」が最も点数が高く、不安に思う人が多いことが分かった。

7. まとめと今後の課題

年齢階層別に自動運転自動車を必要としている人を集計し、60歳～69歳の年齢階層の人が最も必要とする傾向があることがわかった。また、自動運転の導入による影響として、「事故時の責任問題」について、多くの人が不安視する傾向があることがわかった。

今後は、自動運転自動車のニーズを探る為、数量化2類分析を用いて、自動運転自動車を必要としている人の詳細な特性を明らかにする。また、支払い意思額と個人属性の関連性についても検討を行っていく。

謝辞：本アンケート調査の遂行にあたり、珠洲市役所、珠洲市民に多大な協力を頂いた。ここに記して感謝の意を表したい。

参考文献

- 1) 中央交通安全対策会議：第10次交通安全基本計画、2016
- 2) SIP（戦略的イノベーション創造プログラム）自動走行システム研究開発計画、内閣府
- 3) 工保淳也、高山純一、中山晶一郎、藤生慎：交通流シミュレータを用いた自律型自動運転自動車の社会受容性の分析、土木計画学研究・講演集、Vol. 53、CD-ROM、2016。
- 4) 香月秀仁、川本雅之、高原勇、谷口守：自動運転車(ADV)導入が個人の活動目的地の変化に及ぼす影響、土木計画学研究・講演集、Vol. 54、CD-ROM、2016。