

完全自動運転の受容性の分析・支払意思額の算出

九州大学地球環境工学科都市工学研究室 学生会員 多田 直仁

1. 研究の背景・目的

近年の人工知能技術の発展は著しく、その影響は自動運転技術として自動車産業にも波及している。完全自動運転はドライバーを必要としない自動運転であり、Automated Vehicle Symposium(2014)によると完全自動運転技術の市場への登場は2030年と予測されている。実際に高速道路など部分的な区間での完全自動運転の社会実験や、公共交通における完全自動運転の導入が進んでいる。スペインでは2012年5月に公道での85km/hの隊列走行実験に成功しており、イギリスでは空港と市内を結ぶ、公共交通としての完全自動運転車「ULTra PRT (通称ポッド)」は2017年に本格的な導入が予定されている。日本では2020年までに限定された区間での自動運転車の普及を政府目標として掲げている。

国土交通省(2014)によると自動運転の導入のメリットとして、自動運転による事故の減少と渋滞の緩和を挙げている。交通事故と渋滞という日本における主要な交通課題は自動運転によって解決できるとしている。現在発生している交通事故の9割はヒューマンエラー(誤操作・不注意・判断ミス)によるものとされており、自動運転の導入により排除できるとされている。現在日本では、サグ部(下り坂から上り坂に変わる地点)とトンネルの入り口で全渋滞の78%が発生しているが、この二か所は自動運転による機械的制御で解消可能である。これらの理由から交通問題の大幅な改善につながるとして、自動運転の導入が意欲的に検討されている。

Mobile study(2013)によると、日本で「自動運転を望む」と回答したのは39%であるが、この結果は同様の質問をしたアメリカやドイツよりも10ポイント以上高い数値である。つまり自動車産業の盛んな国の中でも、日本での自動運転の期待は高いと考えられる。しかし、日本国内を対象に完全自動運転機能の購買意欲を要因分析した研究はまだ成されていない。本研究では、日本における完全自動運転の受容性を独自の消費者データを用いて、消費者特性

毎に分析し、完全自動運転の支払意思額を算出することを目的とする。

2. データ

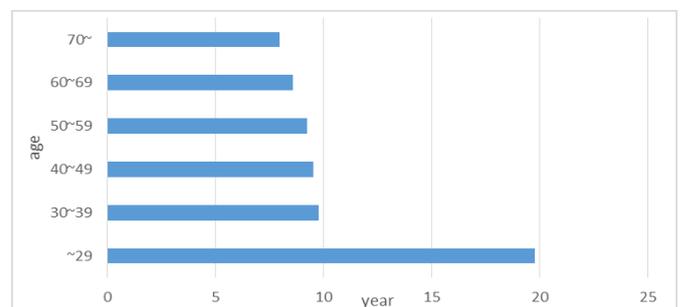
本研究の分析では、2015年11月16日~12月14日に行ったインターネット調査の結果を使用している。主な質問内容は、いつ頃自動運転が購入可能となるかの時期予想、自動運転機能を購入するかどうかについて「購入する」「購入を検討する」「購入しない」「分からない」の4つから選択する設問、完全自動運転が実現した時に感じるメリット・デメリット、どのような状況で自動運転機能を使用したいと考えるか、自動車購入時に自動運転機能に対して支払う支払意思額を問う設問などがある。また個人・世帯属性とし年齢・未就学児数・学歴・世帯収入・世帯人数のデータを回収した。

総回答者数246,642のうち、要因分析では、自動運転機能の購入に「分からない」とした回答者、及び世帯年収の回答を拒否した回答者を除外した120,496のサンプルを使用した。

3. 結果

3.1 完全自動運転車の購入可能時期予想

図1 完全自動運転車が頃購入可能になる時期予想



完全自動運転車がいつ頃購入可能となるかという設問に対して、平均的な回答年数は約10.9年後との結果になった。また年代別で見ると、年代が上がるにつれて購入予想時期が早まっていることが分かった。オークネット研究所(2014)では2020年までにどれくらいの自動運転技術が市場に登場するかとい

う設問で、年齢が高くなるにつれて自動運転の導入に対して消極的であるという結果と逆の結果になった。

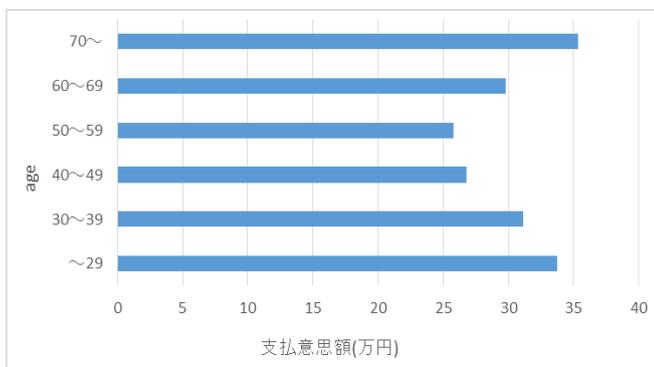
3.2 完全自動運転の購買意欲

完全自動運転機能の購買意欲について、「購入する」(約 12.4%)、「購入を検討する」(約 35%)、「購入しない」(約 20.4%)という結果となり、購入に前向きな姿勢を示したのは全体の約 47.42%である。消費者特性別に見れば、60 歳以上の消費者では 48.93%、車を保有していない消費者では 40.29%、自動車免許を所持していない消費者では 34.07%が自動運転機能の購入に前向きな姿勢を示した。

3.3 完全自動運転の支払意思額の算出

自動運転機能に対して上乗せして支払う意向のある消費者の平均的な支払意思額は、高速道路上(約 17.2 万円)・渋滞時(約 16.1 万円)・駐車時(約 15.7 万円)・完全自動運転(約 28.6 万円)となっている。BCG(2015)の調査によると部分自動運転の支払意思額は約 13 万円、完全自動運転の支払意思額は約 21 万円であり、本調査の方が比較的高い結果となった。また支払意思額を 0 円と回答した割合は高速道路上(約 37.7 万円)・渋滞時(約 36.1 万円)・駐車時(約 44.1 万円)・完全自動運転(約 33.83 万円)となり、完全自動運転に対して上乗せして支払う意向のない消費者が 34%となった。

図 2 年代別完全自動運転の支払意思額



支払意思額が最も値が低いのは 50 代であり、それ以上の年代では値が大きくなる結果となった。その理由のひとつとして、高齢化による生活環境の変化から自動運転の必要性が高まるからだと考えられる。一方で、弱年齢層で比較的高い支払意思額とな

った理由としては、運転技術の未熟さが影響していると考えられる。

3.4 購買意欲の要因分析

表 1 購買意欲のモデル式の推定結果

被説明変数	購入意欲
自動車保有ダミー	-0.333*** (0)
自動車免許ダミー	-0.404*** (0)
サンプルサイズ	141,157
決定係数	0.0804

括弧内はp値 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

被説明変数を 3 段階 (3 : 購入する、2 : 購入を検討する、1 : 購入しない) の完全自動運転購入意欲とした順序ロジットモデル式を分析した結果を表 1 に示す。その他の変数には個人・世帯属性、自動運転のメリット・デメリットを用いた。この分析から自動車を保有と自動車免許の所持は、自動運転機能の購入に対して負に有意であることが明らかになった。

4. 結論

完全自動運転機能の購入に意欲的であるのは全体の約 5 割で、その支払意思額は約 28 万である。現在自動車を保有していないこと、自動車免許を所持していないことは、完全自動運転機能の購入意欲に負の影響を与えることが明らかになった。

参考文献

- [1]国土交通省(2014)『国内外における最近の自動運転の実現に向けた取組概要』
- [2]オークネット総合研究所(2014)『自動運転技術への期待とニーズ』
- [3]Sommer, K. (2013). Continental mobility study 2013.
- [4]BCG. (2015). 自動運転車の購入意向 PRESS RELEASE
- [5]M. Kyriakidis, R.Happee,J.C.F. de Winter (2015). Public opinion on automated driving: Results of an international questionnaire among 5000 respondents