

自動運転技術に見る 技術開発とマーケット受容

技術者と消費者の観点から

上條俊介 Shunsuke KAMIJO



東京大学生産技術研究所
准教授

つい数年前まで、自動運転はいつ実現するか分からない研究分野として考えられていたが、現在ではすっかり現実的な技術となった。所謂Googleカーの登場により、世の中の雰囲気が一気に変わった。日本の自動車メーカーが、技術開発に遅れていたかという点、そうではない。ある自動車メーカーが、当時としては見切り発車のようにステレオカメラによる障害物検知と自動ブレーキを組み合わせた衝突回避システムを導入して以来、現在では各社が競うようにセンサーと自動ブレーキを導入している。2013年に東京で開催されたITS世界会議では、自動運転のデモが解禁された。日本の自動車メーカーは、自動運転に必要な要素技術を独自に温めつつ、世に出る日を待っていたのである。

この一連の動きは興味深い。Googleは、スタンフォード大学やカーネギーメロン大学から技術と開発者を買収し、デモカーを完成させた。自動運転デモを公道で行うために、政府と交渉も行った。背景には、Grand ChallengeやUrban Challengeで布石を打ったDARPA (Defense Advanced Research Projects Agency: 国防高等研究計画局) の存在がある。現在は、マーケットへの導入に向けて、さまざまな装置の装着義務化のロビー活動が盛んである。これに比べて、わが国では、自動車や電機メーカーの研究者が、独自に淡々と研究を行い、技術を蓄えてきた。そして、あるとき、勇気のある誰かが曖昧な法律を拡大解釈しながら既成事実化し、法律が後付けで動く。法制化は、米国の動向を注視しながら追従する傾向にある。

自動運転は、研究テーマとしても大変興味深い。もともとITSという分野は、さまざまな研究分野の融合が不可欠であるが、自動運転は、

その特徴が顕著に現れている。環境センシング技術、自車位置を知るための測位技術およびデジタル地図技術、自動車制御技術などの統合的な研究が必要とされる。例えば、レンジセンサー周辺環境の全てを計測することで自律化しようという考え方がある一方、路車間通信や道路構造の改良の手を借りて半軌道系技術として位置付けようとする考え方がある。

自動運転には賛否両論あるが、段階を経ながらも、遠くない将来に一般に受容されるのはほぼ確実であろう。メーカーの心理として、技術開発競争が始まれば追従せざるを得ない。製品を供給できるのはメーカーのみであるから、自然と市場が入れ替わって行く。米国はもっと直接的で、政府へのロビー活動により法制化を介して普及を推進する。新しい技術を導入しなければ、メーカーは儲けることができないからである。

さて、自動運転技術は、交通事故問題を解決するであろうか。ジェラルド J. S. ワイルド氏は著書『交通事故はなぜなくなるか(邦題)』において、安全技術導入の効果はリスク受容の変化によって打ち消され、人口当たりの事故死亡率は変化しないという研究を紹介している。自動運転は、ドライバーのリスク受容の介在を排除することで、リスクホメオスタシス理論を越えられるであろうか。今後、マーケットが検証していくであろう。

1992年東京大学大学院理学修士、2001年同大学院・博士(工学)。1992年より富士通株式会社においてマイクロセッサの開発に従事。2001年に東京大学生産技術研究所に着任し、現在は情報学環准教授。(会員/2013年会員就任)