



自動運転車の実用化に向けた国の取組み

内閣官房 IT 総合戦略室 参事官
八山 幸司

急速に技術が進んでいる自動運転車は、実証試験を重ねることで技術的にさらに進歩を遂げており、またセンサーなどの技術の発展やデジタル化された高精度3次元地図情報の充実により、一層実用化が進むものと期待される。一方で、より安心して安全なものとするためには、関連する法規制・ルールの整備も不可欠である。現在、オールジャパンで取り組む自動運転車の実用化に向けた取組みを紹介する。

自動運転に対する社会的な期待

自動運転の技術は、世界的にも、そしてわが国においても近年急速に進歩している。自動車は国民生活に深く根差し、また産業としても非常に裾野が広く、社会・経済両面で深く影響を及ぼす日本を代表する産業でもあることから、自動運転という技術革新の流れを、国としても強力に推進している。

自動運転技術は、人が運転するよりも安全で、交通事故の減少に貢献すると期待されている。また、走行速度の平準化も図られるため、交通渋滞が解消され、さらに物流がよりスムーズになり経済効率が上がるとともに、年々深刻化しつつあるトラックなどのドライバー不足、燃費の向上による環境面での貢献など、現在の社会が抱える様々な課題の解決や改善につながると期待されている。

また特に地方では、高齢化に伴い運転が困難になり車を手放す方が増加する一方、代替交通手段が乏しく、地域のお年寄りの移動手段がなくなってしまうという問題が年々深刻化している。そのため自動運転の実現は、これから超高齢化を迎えるわが国の地域社会に大きく貢献するものと期待されている。

自動運転の実現に向けたシナリオ

自動運転車両が走行する環境として、都市部の交通量の多い道路と、過疎地域などでは大きく状況が異なる。そこで、内閣官房IT総合戦略室がITS・自動運転に係る政府全体の戦略として策定した「官民ITS構想・ロードマッ

プ2017」で目指しているのは、2020年までに高速道路と主要幹線道路におけるレベル2（自動ブレーキなどに加え、車線変更など、前後左右の操作が自動化され、何か問題があればすぐに運転手が対応）と、過疎地域などの限定地域におけるレベル4（運転手のいない高度運転自動化）を実現するというものである。ここでいうレベルとは、米国のSAE (Society of Automotive Engineers) の基準である。

高速道路や主要幹線道路におけるレベル2は、乗用車やトラックなどのスムーズな車線変更を支援するのに対して、過疎地域などでのレベル4は例えば公共交通機関が乏しい地域において、離れた集中管理室のような場所で遠隔監視された低速走行のバスが巡回し、高齢者の移動手段として活用されるという用途が考えられる。現在この目標に向けて、各地で実証実験が進められている。

技術的な課題への対応

自動運転の実現において、技術面で重要な要素になるのがセンサーやカメラなどの認識技術である。また準天頂衛星からの測位情報の活用も有効である。さらに、安全性を高める上でカギとなるのが詳細なデジタル化された高精度な3次元の地図情報の活用である。正確かつ最新のデジタル地図情報を自動車に取り込み、それに基づき走行することで、より安全性・確実性が向上すると考えられている。現在、内閣府が中心となり、産学官で「ダイナミックマップ」の構築に取り組んでいる。ダイナミックマップでは、路面や車線情報といった基礎的な道路情報に始まり、信号や標識、気象、工事情報、さらには事故や渋滞、周辺の車両情報など、様々なデータをマップ上に取り組みでいくこととなる。またデータは、通信機能を持った信号機から取り込んだり、走行中の車々間で渋滞情報や事故情報などを相互通信することも検討されている。まさにITを駆使して情報をいかに収集、分析し、どのように活用するかが自動運転技術の進化における重要な技術的なカギと考えられる。

それがさらに進むと、新たな車内サービスの提供も考

えられる。例えば、米国で現在開発されているのは、走行中にガソリンが乏しくなってきたら、最寄りのガソリンスタンドを教えてくれ、しかも必ずしも距離が近い店舗が最短時間で行けるとは限らないので、その時々々の道路状況に応じて多少迂回しても最短時間で到着できるガソリンスタンドを検索するというサービスである。このように、多様な情報を収集することで付加価値の高い新しいサービスが次々と誕生することが期待できる。

制度的な課題への対応

現在、自動運転に関する様々な実証試験を行うことで多くの経験を得て、それに基づき実際に実用化された際に、どのような課題があるかの検証を行っている。日本の技術は決して米国や欧州などに引けを取らないと思うが、実証の積み重ねによる走行実績という点では、日本はまだ量的に少ない状況と考えられる。そこで、実証試験を重ねることで経験を増やしていくことは非常に重要な取組みと言える。

しかし、山間部における無人の巡回バス(レベル4)は、実証試験は可能であっても、現在の法律では営業運行することはできない。また高速道路におけるレベル3(完全な自動運転状況であり、運転手はいるが、つねに運転に集中しなくても良い)も、現在の法律では運行することはできない。さらに例えば、自動運転車における車両の安全基準は現在のままでよいのかという課題が考えられる。また交通ルール・安全面への対応に関して、例えば運転中に運転手が運転以外のことをして問題ないのか、もし事故が起きたときに誰が責任を負うのかなど様々な課題が考えられる。

このように、自動運転を実用化させるためには、その運行を可能とし、我々が安心して乗車することができるように、法規制を見直していくことは不可欠である。ただし、自動運転に関係する法規制は多くの省庁にまたがることから、内閣官房では、自動運転の車が実際に道路で走った時、何が課題となり、それを解決するためにはどういう方向で既存の法や規制を見直していくべきかに関して、各省庁の動きがバラバラにならないように、国としての大きな方向性を定めようとしている。現在IT総合戦略室のもとに作業部会を設置し、高度な自動運転の実現のために必要な法制度整備に係る政府の方針を制度整備大綱として、今年度内を目途に策定すべく、作業を進めている。

ちなみに制度面で最も先進的だと思われるのはドイツであり、レベル3を可能とするような道路交通法の改

定を行ったところである。その条文では、「運転手は、高度・完全自動化された走行機能を用いて自動操縦している間は、交通状況及び自動車操縦から気持ちをそらすことが許される」という趣旨が書かれてある。まだドイツも含め世界中で実際にレベル3の車は走っていないが、制度上は走行しても問題ないという状況がドイツではできたと言える。

今後の実用化と自動運転車が作る未来像

自動運転車は新しい技術であり、すぐに広く国民に安全性に対して理解してもらうのは容易ではない。まずは実証を積み重ねることによって安全性を発信していくと共に、何かあったときの対応に万全を期することが重要である。そして同時に、自動運転の車が実用化されることによって得られるメリットや、国民生活においてプラスとなる点などを継続的にアピールし、理解と共感を得てもらうことが重要である。日本が抱える多くの社会的課題を解消し国民生活に役立つものだと分かれば、自動運転への期待も高まり、実用化へのさらなる後押しになるのではないかと考えられる。

また自動運転車の実用化が進めば、我々が自動車に思い描いているイメージは大きく変わる。自動車の誕生以来、自動車は自分で運転して移動するための手段と捉えられてきたわけだが、それが自分で運転する必要がなくなれば、車に乗って移動している間に何か別の新しいことができるようになるかもしれない。それは移動の概念の変化であり、イノベーションそのものである。また、そこから新たなサービスも生まれ、公共交通の在り方も大きく変化すると考えられる。将来的には、自動運転技術が日本の社会や産業構造を大きく変化させる可能性を秘めていると思われ、そしてそれは、そんなに遠くない将来にやってくると考えられる。◆◆

● 筆者紹介

八山幸司: Koji Hachiyama.

東京工業大学大学院修了(金属工学)。1992年通産省入省以降、通商政策局、在インドネシア日本国大使館、中小企業庁、製造産業局、厚生労働省などを経て、2009年経済産業省生物化学産業課企画官、2010年内閣官房医療イノベーション推進室企画官、2012年経済産業省地球環境連携・技術室長、2014年JETROニューヨーク事務所情報技術部長兼IPA ニューヨーク事務所長、2017年7月より現職の内閣官房IT総合戦略室参事官。