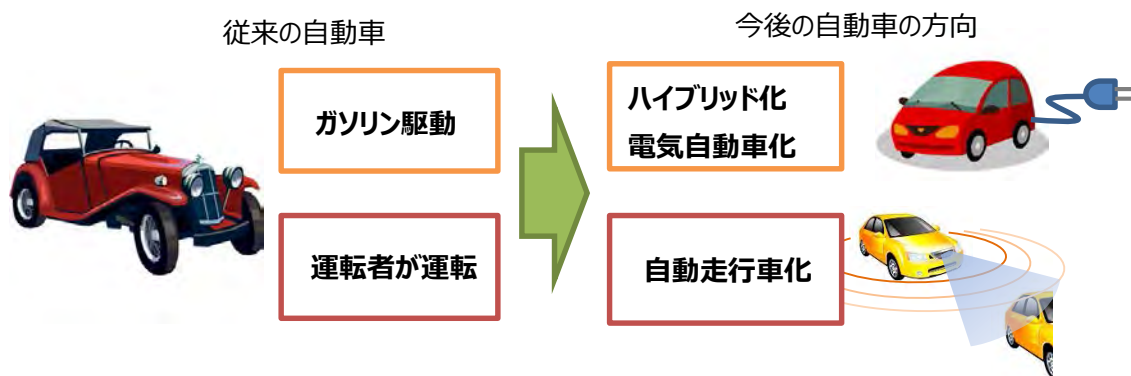


2. 将来の ITS の進展の方向

自動車は、1908 年のフォードによる大量生産方式の開始以来、世界に急速に普及が進展し、現代の生活に不可欠なものとなっている。この 100 年以上にわたって、漸次的かつ継続的なイノベーションが進み、この結果、現代の高度な自動車が構築されてきている。しかしながら、ガソリン駆動、運転者による運転といった、その根本的な構造にこれまで変化はなかった。

一方、今後 10～20 年の間に、この自動車の根本的な構造において、非連続的かつ破壊的なイノベーションが起きるものと予想されている。具体的には、ハイブリッド化・電気自動車化の流れに加えて、近年の IT 化・ネットワーク化の進展に伴う、自動走行システム化の流れである。

【図 1】自動車の構造を巡る今後の変化



自動走行システムを巡っては、近年、海外では IT 系企業がその開発に乗り出す等の話題¹⁰もあり、国内外での関心が急速に高まってきている。海外の調査会社や学会の有力研究者においても、2020 年半ば以降の急速な普及やそれに伴う大きな社会変化を予測するなど、今後自動車に係る大きなイノベーションが訪れるとの認識がなされつつある¹¹。このような中、現在、日米欧それぞれにお

¹⁰ 具体的には、米国の Google 社は、2010 年から公道での自動走行車に係る走行実験を実施している。

¹¹ 例えば、2025 年以前には、自動運転車（運転者付）が世界中の高速道路に登場、また、その後無人運転車が 2030 年頃に登場すると予測し、自動運転車の世界での売上台数は、2025 年には 23 万台、2035 年には 1180 万台に急拡大すると予測するレポートも発表されている（米国調査会社：2014 年 1 月）。また、2040 年までには、一般道を走行する自動車の 75%は、自律型を中心とした自動運転車になるものと予測し、これまでの道路交通社会を大きく変貌させるという欧米の研究者の予測もある。（IEEE ニュース発表資料：2012 年 9 月） IEEE: The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc

いて、官民連携による自動走行システムの開発やその普及に向けた環境整備の検討が進められるなど、日米欧間での自動走行システムの開発・導入競争といった様相を呈している。

また、IT 化・ネットワーク化の進展の中で、自動車・交通分野においても、自動車・歩行者等から収集・蓄積される多種多量のデータ（ビッグデータ）の活用が可能となっており、これらのデータの活用によって、渋滞緩和や、安全運転支援システム・自動走行システムへの活用はもとより、次世代の新たなサービスの提供、業務の効率化や新産業の創出等への期待が高まってきている。

3. 安全運転支援システム・自動走行システムと交通データ利活用体制との関係

これまでも自動車の安全運転支援システムの開発と交通データの利活用は、交通の安全と円滑の両方に寄与してきた。すなわち、自動車の安全運転支援システムは交通事故の削減に資する一方、情報の提供により交通流を分散させるなど、渋滞の緩和にも効果がある。また、交通データについては、交通渋滞の緩和、災害発生時の交通規制情報等の提供により、安全な道路交通を確保するために利活用されてきている。

上記に加え、近年の自動走行システム化の流れ、自動車等に係るビッグデータの利活用の進展の中で、安全運転支援システム・自動走行システムの発展と交通データの利活用は、ますます相乗的な発展が期待されるものと考えられる。

例えば、これまで、自動車の内部の機器・システムの IT 化が進むとともに、各種のセンサーが取り付けられることにより、自動車が電子的に制御されつつあるが、加えて、近年の IT システムのクラウド化の進展に伴い、このような自動車の各種機器やセンサーで収集される情報が、プローブデータ¹²として、外部（クラウド等）のデータ基盤に収集・蓄積される仕組みができつつある。これらのデータ基盤に蓄積されたデータは、ビッグデータ解析されることにより、運転者を始めとして、安全運転支援・自動走行の判断に必要な情報としても各自動車に提供されることになる。

このように収集・蓄積・ビッグデータ解析される情報としては、自動車がブレーキをかけた場所、ワイパーを動かし始めた場所・時間等の他、自動走行システムに装備されたカメラ・レーダーによって収集される情報等への発展も期待され、それらによって道路の形状等に係る高度な地図情報等も生成されるように進化することが想定される。

さらに、これらのデータ基盤は、自動走行システムに係る「頭脳（人工知能：AI としての知識基盤）」としても発展し、自動走行システムのコアとなっていくことが想定されつつある。このため、今後の自動走行システムの開発にあたっては、それらによって得られるデータの利活用およびそれらを通じた自動走行の知識基盤（AI）の開発に係る戦略と密接不可分として検討していく必要がある。

¹² 「プローブ」：もともとは探針、センサーのこと。あるいは、遠隔監視装置のこと。

近年の自動車には、速度計、ブレーキ、ワイパー等の動きを計測する各種センサー・計測装置が搭載されている。このような中、ITS の分野では、自動車をセンサーあるいは遠隔監視装置として見立てて、多数の自動車から携帯ネットワーク等を通じて遠隔で収集されるこれらのセンサー・計測装置の情報を、プローブ情報（データ）という。