

官民 ITS 構想・ロードマップ 2015

～世界一安全で円滑な道路交通社会構築に向けた
自動走行システムと交通データ利活用に係る戦略～

平成 27 年 6 月 30 日

高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部

目次

1. はじめに・定義	3
(1) はじめに	3
(2) 安全運転支援システムと自動走行システムの定義	5
2. 将来の ITS の進展の方向	8
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	10
4. 我が国が ITS により目指す社会、産業目標	12
5. 目標達成に向けた ITS に係る施策の方向	16
6. 安全運転支援システム・自動走行システムに係る戦略	19
(1) 安全運転支援システム・自動走行システムに係る全体戦略	19
(2) 安全運転支援システムの進め方	24
(3) 自動走行システムの進め方	26
7. 交通データの利活用に係る戦略	35
(1) 交通関連データの位置付けと今後の方向	35
(2) 交通関連データの整備・利活用に係る基本的な方向	37
(3) 当面進めるべき具体的取組	38
8. 世界最先端の ITS の整備に向けた横断的取組	43
9. ロードマップ	45
10. 今後の進め方・体制	46

1. はじめに・定義

(1) はじめに

本官民 ITS 構想・ロードマップ 2015 は、平成 26 年 6 月に IT 総合戦略本部で決定された「官民 ITS 構想・ロードマップ」に関し、IT 総合戦略本部新戦略推進専門調査会道路交通分科会において、ITS を巡る最近の情勢変化等を踏まえ、議論・検討がなされ、同ロードマップを改定する形で策定されたものである。

ITS (Intelligent Transport Systems : 高度道路交通システム) とは、道路交通の安全性、輸送効率、快適性の向上等を目的に、最先端の情報通信技術等を用いて、人と道路と車両とを一体のシステムとして構築する新しい道路交通システムの総称であり、これまで道路交通の安全性や利便性の向上に貢献してきた。

ITS を巡っては、近年、特に自動走行システムを巡って大きなイノベーションの中にある。特に「世界最先端 IT 国家創造宣言」(以下、創造宣言という。)が策定された平成 25 年 6 月以降、国内外の多くのメーカーが自動走行システムのデモや公道実証を行うとともに、市場化に向けた取組を発表するなど、世界的に実用化・普及に向けた競争時代に突入している。このような中、政府においては平成 26 年度から総合科学技術・イノベーション会議戦略的イノベーション創造プログラム(以下、SIP という)「自動走行システム」の下で官民連携による研究開発推進に係る取組が進められているところである。

一方、情報通信技術の進展により生成・収集・蓄積等が可能になる多種多量のデータ(ビッグデータ)を活用することによる、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が期待されている。ITS の分野においても交通関連の官民データの利活用環境を構築することで、これまでにない高度なサービスの提供等が可能となるなど、イノベーションの源泉となることが期待される。

我が国は、これまで世界で最も高い技術レベルの自動車業界を有するとともに、国による ITS 関連のインフラについても、世界最先端レベルを維持してきたといえる。しかしながら、このように ITS を巡る大きなイノベーションが世界各地で進められるなか、これまでの相対的な優位性を継続することは容易ではない。

このような中、過去 20 年以上にわたって、世界最先端の ITS に係るシステムを開発・導入し、現在も最大の輸出産業として自動車産業を抱える日本としては、このような大きなイノベーションに対して、社会全体として適応し、今後とも引き続き、世界最先端の ITS を維持・構築することにより、世界一の道路交通社会によるメリットを国民が享受するための戦略を官民が一体となって策定し、それを実行していくことが必要である。このような認識のもと、我が国が、大きなイノベーションに乗ることによって、

「世界一の ITS を構築・維持し、日本・世界に貢献する」

ことを目標に、「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」の 2 つの項目を対象として、民間及び関係省庁が一体となって取り組むべき方向とその具体的なロードマップを含む形で、昨年、官民 ITS 構想・ロードマップを策定した。

一方、自動走行システムを含む ITS を巡る技術・産業の動きは急速に変化している。特に海外において自動車メーカーを含む多くの企業等が、自動走行の実用化に向けた取組を発表するなど開発競争は激化するとともに、IoT 化の進展に伴うデータの流通構造の変化とそれらの利活用による人工知能（AI）化が、自動走行システムのコアとして重要な位置づけになりつつある。このような状況を踏まえ、今回、官民 ITS 構想・ロードマップ 2015 を策定するものである。

本構想・ロードマップ 2015 を踏まえ、創造宣言に掲げられた「2018 年を目途に交通事故死者数を 2,500 人以下とし、2020 年までには世界で最も安全な道路交通社会を実現する」との目標はもちろんのこと、10～20 年程度先に係る目標の達成も視野に入れつつ、官民が密接に連携しつつ取り組むことが求められる。

（２）安全運転支援システムと自動走行システムの定義

運転には、ドライバーが全ての運転操作を行う状態から、自動車の運転支援システム¹が一部の運転操作を行う状態、ドライバーが居なくても良い状態まで、自動車の運転への関与度合の観点から、様々な概念が存在している。

本構想・ロードマップにおいて対象とする、安全運転支援システム・自動走行システムについては、自動車の運転への関与度合の観点から、米国運輸省 NHTSA²（道路交通安全局）の定義を踏まえ、「運転支援システム高度化計画」³をもとに以下のとおり定義する。まず、運転支援の手段を情報提供型と自動化型に分類するとともに、その自動化型をレベルに応じて以下の４段階に分類する。このうち、情報提供型及びレベル１を「安全運転支援システム」、レベル２～４を「自動走行システム」と定義することとする。また、レベル３とレベル４の間には、後述するとおり、技術のみではなく、自動車の使い方や責任関係に大きな違いがあるため、レベル２～３を「準自動走行システム」、レベル４を「完全自動走行システム」と分けて定義する。

なお、「安全運転支援システム」には、情報提供型で運転者への注意喚起を行う「安全運転支援装置（車載機器）」も含む。

¹ 従来、ドライバーが行っていた作業を自動車が代わりに行うシステムのこと。

² 2013 年 5 月に、米国 NHTSA が発表した Policy on Automated Vehicle においては、自動車の自動化のレベルとして、以下の５段階に分類している。

- ・ 自動化なし No-Automation (Level 0): The driver is in complete and sole control of the primary vehicle controls – brake, steering, throttle, and motive power – at all times.
- ・ 機能限定自動化 Function-specific Automation (Level 1): Automation at this level involves one or more specific control functions. Examples include electronic stability control or pre-charged brakes, where the vehicle automatically assists with braking to enable the driver to regain control of the vehicle or stop faster than possible by acting alone.
- ・ 複合機能自動化 Combined Function Automation (Level 2): This level involves automation of at least two primary control functions designed to work in unison to relieve the driver of control of those functions. An example of combined functions enabling a Level 2 system is adaptive cruise control in combination with lane centering.
- ・ 限定的自動運転 Limited Self-Driving Automation (Level 3): Vehicles at this level of automation enable the driver to cede full control of all safety-critical functions under certain traffic or environmental conditions and in those conditions to rely heavily on the vehicle to monitor for changes in those conditions requiring transition back to driver control. The driver is expected to be available for occasional control, but with sufficiently comfortable transition time. The Google car is an example of limited self-driving automation.
- ・ 完全自動運転 Full Self-Driving Automation (Level 4): The vehicle is designed to perform all safety-critical driving functions and monitor roadway conditions for an entire trip. Such a design anticipates that the driver will provide destination or navigation input, but is not expected to be available for control at any time during the trip. This includes both occupied and unoccupied vehicles.

³ 運転支援システム高度化計画策定関係省庁連絡会議が、平成 25 年 10 月に策定。

【表 1】安全運転支援システム・自動走行システムの定義

分類		概要	左記を実現するシステム	
情報提供型		ドライバーへの注意喚起等	「安全運転支援システム」 ⁴	
自動化型	レベル 1：単独型	加速・操舵・制動のいずれかの操作をシステムが行う状態		
	レベル 2：システムの複合化	加速・操舵・制動のうち複数の操作を一度にシステムが行う状態	「準自動走行システム」	「自動走行システム」 ⁵
	レベル 3：システムの高度化	加速・操舵・制動を全てシステムが行い、システムが要請したときのみドライバーが対応する状態		
	レベル 4：完全自動走行	加速・操舵・制動を全てドライバー以外が行い、ドライバーが全く関与しない状態	「完全自動走行システム」	

（注 1）いずれのレベルにおいても、ドライバーは、いつでもシステムの制御に介入することができる⁶。

（注 2）ここで「システム」とは、ドライバーに対置する概念であり、単体としての自動車だけでなく、それを取り巻く当該自動車の制御に係る周辺システムを含むものも指す。

本定義は必ずしも絶対的なものではなく、必要に応じて見直す。これについては、今後、欧州等を含む自動走行車等の定義を巡る国際的動向に日本として積極的に参加する一方で、それらを踏まえつつ、国際的整合性の観点や、技術や利用形態を巡る動向を踏まえつつ、検討することとする。

なお、これらのうち、「完全自動走行システム」とは、緊急時も含むあらゆる状況において、加速・操舵・制動を全てシステム（ドライバー以外）が行う状態

⁴ これまで、「安全運転支援システム」について、明確な定義はなかったため、一部関係者の間ではレベル 2～3 までを含むものと解釈される場合もあるが、本ロードマップでは情報提供型とレベル 1 を「安全運転支援システム」と定義する。なお、「運転支援システム」の定義としては、従来の解釈通り、情報提供型及びレベル 1～3 を指す。

⁵ レベル 2 以上を「自動走行システム」と呼ぶのは、アクセル（加速）・ハンドル（操舵）・ブレーキ（制動）に係る複数の操作を自動的に行うことによって、一定程度の距離の走行を自動車に任せることが可能となるためである。

⁶ 例えば、レベル 4 において、必要に応じ、システム解除停止ボタンなどによりシステムを停止することができる。

であり、この状態においてドライバー（運転者）は全く関与しない⁷。したがって、「準自動走行システム」と「完全自動走行システム」では、特に制度面で大きな断絶がある。すなわち、「準自動走行システム」までは、原則としてドライバーが最終責任を有する⁸のに対し、「完全自動走行システム」⁹ではシステム（ドライバー以外）が最終的な責任を有することになる。

このため、「完全自動走行システム」は、これまでの世界的に理解されている“自動車”の概念とは異なるものになり、したがって、これまでの自動車とは全く異なった形態として利用がなされることが考えられる。このため、「完全自動走行システム」の導入を検討するにあたっては、まずは、そのような自動車が道路を無人で走行する社会の在り方から検討し、社会受容面の検討を行い、そのような社会が国際的にも受け入れられた後、その上で、必要に応じ、制度面について検討していくことになる。

⁷ 当該自動車に人が乗っている場合も、乗っていない場合も含む。

⁸ 準自動走行システムであっても、システムの要請がない限り、ドライバーには周囲の交通状況の監視や操作を行う必要がないと整理される場合は、具体的状況に応じてシステム（ドライバー以外）が責任を負うことになり得る。

⁹ 脚注 8 のようにシステムの要請がない限りドライバーが周囲の交通状況の監視や操作を行う必要がないと整理する「準自動走行システム」を含む。