

運転支援システム高度化計画（概要）

参考資料1

目的

「ヒトやモノが安全・快適に移動することのできる社会」の実現に向け、関係府省の連携による研究開発、政府主導の実証計画等によって構成される計画を策定する（日本再興戦略（平成25年6月14日閣議決定））

運転支援システム、自動走行システムによって得られる効果

①渋滞の解消・緩和 ②交通事故の削減 ③環境負荷の低減 ④高齢者等の移動支援 ⑤運転の快適性の向上

運転支援システム、自動走行システムの課題等／実現に向けた研究開発・実証計画

	高速道路上	一般道路上
課題等	➤ 現行の運転支援システムの更なる高度化（急カーブ、分合流部、渋滞多発箇所等への対応）等	➤ 交通の過半を占める歩行者、自転車等や、詳細な交通規制を確実に認識するためには、路側インフラとの協調が重要 等
研究開発	➤ 高速道路上における高度な運転支援システムによる連続走行の実現を目指した路車協調による研究開発等の推進 等	➤ 信号情報を活用した安全運転支援システムの開発の推進、交差点における路車協調による安全運転支援システムの高度化 等
実証等	①公道での車車間通信、歩車間通信の早期実用化を目指した大規模実証実験 ②信号情報を路側から自動車に提供するシステムの開発・実証・整備等 ③革新的な自動走行技術の実証	

今後の課題

制度面	✓ 自動車（システム）による運転への関与度合が高まった場合の責任上の課題の整理 等	社会 受容面	✓ 周囲の一般車両ドライバーや歩行者等の受容性の整理
-----	---	-----------	----------------------------

技術の発展の段階等を踏まえつつ、府省横断的なロードマップの策定に関し、
道路交通分科会で検討を行いつつ、自動走行の実現・普及を図る

運転支援システム高度化計画における自動運転の定義

自動車の運転への関与度合という観点から整理

- 自動車の運転への関与が高まった運転支援システムによる走行（下表②、③に対応）と完全運転自動運転（下表④に対応）を自動運転として定義
- 自動運転を実現するために必要なシステムを自動走行システムと定義

分類	定義	緊急時対応
① 単独のシステム	✓ 加速、操舵、制動のいずれかの操作を自動車が 行う運転	ドライバー
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 自動車が行う運転	
③ システムの高度化	✓ 加速、操舵、制動を全て自動車が 行う運転	
④ 完全自動運転 (無人運転)	✓ 加速、操舵、制動を全て自動車が 行う運転	自動車

運転支援システム高度化計画

平成 25 年 10 月

運転支援システム高度化計画策定関係省庁連絡会議

(警察庁、総務省、経済産業省、国土交通省、内閣官房)

目 次

1. 背景	
(1) 運転支援システム高度化計画について	2
(2) 自動走行システムの定義	2
(3) 運転支援システム、自動走行システムの効果	3
2. 運転支援システム、自動走行システムの課題等	4
3. 実現に向けた研究開発・実証等	
(1) 研究開発	5
(2) 実証等	5
4. 今後の課題	6

1. 背景

(1) 運転支援システム高度化計画について

日本再興戦略（平成 25 年 6 月 14 日閣議決定）では、「ヒトやモノが安全・快適に移動することのできる社会」として、「交通事故・渋滞が劇的に減少し、距離や時間を意識させないコスト・スピードで物流サービスが提供される社会の実現を目指す。さらに究極的には交通事故のない社会の達成」を目指すこととされている。

しかし、「高齢者の反応速度等の身体・認知機能の低下を補完する技術等を確立する必要があるが、事態を打開する新技術の多くは研究開発段階にとどまり、社会実装が進んでいない」といった現状分析から、「こうした事態を打開するため、車車間通信、路車間通信等を用いた安全運転支援装置・安全運転支援システム及び自動走行システム、・・・(略)・・・の構築によるヒト・モノの安全・快適な移動の実現を国家プロジェクトとして進める。そのために、推進体制を構築し、官民でロードマップを共有し、研究開発と実証、これを可能とする制度整備を集中的に進める」、「安全・快適にヒト・モノの移動ができる社会像を実現するため、数値目標やロードマップを明確化した上で、関係省庁の連携による研究開発、政府主導の実証計画の策定・実施、内外事業者によるアライアンス形成からなる運転支援システム高度化計画を策定する。本年 8 月末までに検討を進め結論を得た上で、必要な措置を講ずる。このため、直ちに政府の推進体制を確立し、関係省庁が連携し取り組む。」とされている。

本計画は、これらを受けて策定するものである。

(2) 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運転から、自動車の運転支援システム¹が一部の運転操作を行う運転、ドライバーが居なくても良い運転まで、様々な概念が存在している。

このため、これらの自動車の運転について、自動車の運転への関与度合という観点から整理する。

具体的には、運転操作（加速、操舵、制動）の主体がドライバーにあるのか、自動車にあるのかという点で分類した上で、更に、緊急時対応をドライバーが行うのか、自動車が行うのかという点で整理する。また、現在の運転支援システムのレベルに近い部分を詳細に分類することとする。

このような整理により、自動車の運転を以下のとおり分類する。

① 単独のシステム

ACC²、衝突被害軽減ブレーキ、レーンキープアシスト³等により加速、操舵、制動のいずれかの操作を自動車が行う運転（緊急時対応はドライバー）

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 ACC（Adaptive Cruise Control）：自動で車速や車間制御を行う機能を持った装置。

³ 走行している車線の中央付近を維持するよう操舵力を制御する装置。

② システムの複合化

ACCとレーンキープアシストとの組み合わせ等により、加速、操舵、制動のうち複数の操作を一度に自動車が行う運転（緊急時対応はドライバー）

③ システムの高度化

②のシステムを更に高度化することにより、加速、操舵、制動を全て自動車が行う運転（緊急時対応はドライバー）

④ 完全自動運転（無人運転）

加速、操舵、制動を全て自動車が行う運転（緊急時対応も自動車）

本計画においては、このような運転の分類において、自動車の運転への関与が高まった運転支援システムによる走行（上記②、③に対応）と完全自動運転（上記④に対応）を自動運転として定義する。

すなわち、自動運転を「加速、操舵、制動のうち複数又は全ての操作を自動車が行う運転」として定義する。また、自動運転を実現するために必要なシステムを自動走行システムと定義する。

（3）運転支援システム、自動走行システムの効果

運転支援システム、自動走行システムについては、その社会経済的な効果や利用者のメリットを明らかにすることにより、道路利用者等の理解を得ることが必要である。また、自動走行の実現に当たっては渋滞や交通事故等の道路交通問題にも適切に対応していくことが必要である。このような対応を行うことを前提とした、運転支援システム・自動走行システムが発展した場合には、サグ部等における渋滞の解消・緩和、追突などの交通事故の削減等の社会経済的な効果に加え、高齢者等の移動支援や運転の快適性の向上等が期待される。

① 渋滞の解消・緩和

- ・ 交通流の円滑化を実現するための最適な走行を実現することにより、渋滞の解消や大幅な緩和効果が期待される。

② 交通事故の削減

- ・ 自動走行の安全性の向上により、人的ミスや前方の情報不足等に起因する交通事故の削減効果が期待できる。

③ 環境負荷の低減

- ・ 不要な加減速の低減、空気抵抗の低減、渋滞の抑制等により、燃費向上やCO2

の削減効果が期待される。

④ 高齢者等の移動支援

- ・ 運転負荷を大幅に軽減し、高齢者の移動を支援するとともに、高齢者特有の交通問題を解決することが期待できる。

⑤ 運転の快適性の向上

- ・ 運転負荷を大幅に軽減することにより、長距離の移動でも疲労が少なく移動することが期待できる。

2. 運転支援システム、自動走行システムの課題等

運転支援システム、自動走行システムの実現に当たっては、官民連携のもと、効率的・効果的に推進していく必要があり、車両側の技術の飛躍的な発展と路車協調等の道路側の支援を相互に連携させることで、早期かつ着実に発展させることが必要である。このための課題等を明確にする。

(1) 高速道路上における運転支援システムの高度化等

- ・ 現行の運転支援システムは、ACC、レーンキープアシスト等が実用化されており、他交通の影響が少ないなど、走行環境が安定した区間では、同一車線内の運転支援が可能である。今後は、急カーブ等でも安定的に運転支援が可能となるように発展させることで、高速道路上の同一車線内の連続走行を可能とすることが期待される。
- ・ 現行の車線変更システムは、非混雑時のみ高速道路本線上における車線変更が可能である。今後は、安定的に運転支援が可能となるように発展させることで高速道路本線上における連続走行を可能とすることが期待される。
- ・ 車両間の相互協調等を必要とする分合流部や渋滞多発箇所等における混雑時についても、車両相互の調整や周辺環境に応じた最適な走行が可能となるようシステムを発展させていくことで、高速道路上の分合流部、渋滞多発箇所等における混雑時の最適な走行も含めて、高速道路本線、JCT等の連続走行を可能とすることが期待される。
- ・ 高速道路上の自動走行を行うに当たっては、高速道路上の交通規制を車両側が認識できることが重要である。

(2) 一般道における運転支援システムの高度化等

- ・ 交通事故の削減、高齢者の移動支援等のためには、高速道路上のみならず、一般道路における自動走行の実現も重要である。
- ・ 我が国の一般道は、混合交通であり、車以外にも歩行者、自転車、二輪車等、

車載機を搭載しない主体が過半を占める。また、高速道路には存在しない信号機や詳細な交通規制があり、これらを確実に認識する必要があることからすれば、路側インフラとの協調が重要である。

- ・ 技術・安全面や制度面、社会受容性の面など、課題は多いが、今後は、自動走行も見据えた運転支援システムの複合化、高度化の推進等を行う。

3. 実現に向けた研究開発・実証計画

前述の運転支援システム、自動走行システムの課題等を踏まえ、以下のように研究開発、実証等を進める。政府は、着実に目標を達成するため、研究開発、実証等を推進するとともに、技術の動向等を踏まえ、目標を前倒しで達成することも目指す。なお、実証等に当たっては、事業者の具体的な取組を踏まえつつ、関係省庁間で連携して検討を進める。

(1) 研究開発

以下のような研究開発を進める。

① 高速道路上における運転支援システムの高度化

- ・ 2020 年代初頭頃までに、高速道路本線上（混雑時の最適な走行を除く）における高度な運転支援システムによる連続走行の実現を目指した路車協調による研究開発等を推進。
- ・ 2020 年代初頭以降も分合流部、渋滞多発箇所等における混雑時の最適な走行も含めた高速道路本線及び連結路における高度な運転支援システムによる連続走行の早期実現を目指した路車協調による研究開発等を推進。また、交通規制を車両側が認識できるための技術の研究開発を推進。

② 一般道における運転支援システムの高度化

- ・ 2010 年目途に、信号情報を活用した安全運転支援システムの開発、交差点における路車協調による安全運転支援システムの高度化、を推進。
- ・ 2030 年目途に、交通規制を車両側が認識できるための技術の研究開発、交通規制、交通渋滞、交通事故等の情報（静的交通情報、動的交通情報）の収集・提供の高度化に関する研究開発、最適な経路誘導に関する研究開発、自動走行車と一般車の混在の在り方に関する調査研究、を推進。
- ・ 2030 年以降、自動走行も見据えた路車協調の活用等による安全運転支援システムの高度化の推進等。

(2) 実証等

先進技術の実用化を加速するとともに、ややもすれば欧米先行とも見られがちな自

自動走行に対する我が国の技術水準の高さや官民の積極的な取組姿勢を内外に強力にアピールするため、モデル地区での先導的な実証も含め以下の取組を行う。

- ① 様々な事態が起こりうる公道において車車間通信、歩車間通信の早期実用化のための大規模な実証を実施し、必要となる検討課題を抽出・検証し、2016年度までに、通信プロトコル、通信利用型安全運転支援システムガイドラインの策定等を行う。
- ② 信号情報を路側から自動車に提供するシステムを開発し、2014年から実証を行う。効果の実証された安全運転支援システムについては、速やかな整備・普及に努める。また、車両側の自動走行技術の動向を踏まえた効果的な交通安全施設等の整備を推進する。
- ③ 公道では世界で初めて使用される技術を含め、革新的な自動走行技術（例えば、急カーブを自動で曲がるシステム、信号を認識して自動で停止等を行うシステム等）の実証を行う。

なお、現状の運転支援システムの技術を大きく超える革新的な技術の実証についても、事業者の具体的な取組を踏まえつつ、関係省庁間で、制度整備を含め、今後の対応について検討する。

4. 今後の課題

自動走行は、技術・安全面の課題をクリアすれば実現するものではなく、制度面や社会受容面等における課題もクリアしなければならない。

具体的には、制度面においては、自動車（システム）による運転への関与度合が高まった場合の責任上の課題の整理や国際法も含めた現行法令との関係の整理が必要となる。また、社会受容面においては、自動走行利用者のみならず、周囲の一般車両ドライバーや歩行者等の受容性の整理も必要となり、自動走行の実現によって得られる効果をより定量的に、わかりやすく説明していく必要がある。

こうした課題を踏まえ、技術の発展の段階等を踏まえつつ、国内外への適切な情報の発信・理解の獲得を進めながら、府省横断的なロードマップの策定に関し、IT戦略本部の下に設置する予定の分科会において検討を行いつつ、自動走行の実現・普及を図るものとする。

以上

