

平成27年度警察庁委託事業

自動走行の制度的課題等に関する調査研究 報告書（概要）

平成 2 8 年 3 月

株式会社日本能率協会総合研究所

第1章 調査研究の概要

■ 調査研究の目的

- 自動走行システムは、交通事故の削減や渋滞の緩和等に寄与する技術であると考えられ、近年、国内外において完全自動走行を視野に入れた技術開発が進展。
- 我が国では、「日本再興戦略」改訂2015において、次の取組を進め、「完全自動走行の早期の実現を目指す」という方針。
 - レベル4を見据えた安全性に関するデータ収集等に必要な公道実証実験を積極的かつ安全に行うための環境を整備
 - 道路交通法等を含め、事故時の責任関係のほか、運転者の義務等の在り方について検討
- 道路交通法を所管する警察庁の委託事業である本調査研究では、交通の安全と円滑を図る観点から、自動走行システムの進展を支援することを目的として、次の取組を実施。
 - 自動走行システムに関する公道実証実験のためのガイドライン案の作成
 - 自動走行についての法律上・運用上の課題の整理

※ 本調査研究において、自動走行システムの分類については、「官民ITS構想・ロードマップ2015」における自動走行システムの定義による。

〈「官民ITS構想・ロードマップ2015」における自動走行システムの定義等〉

分類	概要	左記を実現するシステム		実現が見込まれる技術	市場化期待時期		
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」		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> 「準自動走行システム」 「自動走行システム」 </div> <div style="width: 45%;"> 追従・追尾システム 衝突回避のためのステアリング 複数レーンでの自動走行等 </div> </div>			
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					2010年代半ば ----- 2017年
	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				自動合流等	2020年代前半
	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」	完全自動走行	2020年代後半以降		

※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。

※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。

※3 市場化期待時期については、官民が各種施策に取り組むに当たって共有する共通の努力目標の時期であり、官民ともコミットメントを表す時期ではない。

※4 「市場化期待時期」欄中レベル4(完全自動走行システム)については、試用時期を想定。

■ 調査検討委員会の設置

調査研究に当たり、調査方法及び調査内容の検討、調査結果の分析、課題の整理等を行うため、「自動走行の制度的課題等に関する調査検討委員会」(以下「調査検討委員会」という。)を設置。

委員長

藤原 静雄 中央大学法科大学院法務研究科教授

委員

稲垣 敏之 筑波大学副学長・理事

今井 猛嘉 法政大学大学院法務研究科教授

岩貞 るみこ 自動車ジャーナリスト

須田 義大 東京大学生産技術研究所
次世代モビリティ研究センター長・教授

早川 治 警察庁交通局交通企画課長

加藤 伸宏 警察庁長官官房参事官
(高度道路交通政策担当)

堂前 康 警察庁交通局交通企画課理事官

大野 敬 警察庁交通局交通企画課課長補佐

岩浅 太一 警察庁交通局交通企画課課長補佐

オブザーバー

市川 類 内閣官房情報通信技術(IT)総合戦略室参事官

森下 信 内閣府政策統括官(科学技術・イノベーション担当)付
参事官(戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)担当)付
企画官

吉田 健一郎 経済産業省製造産業局自動車課
電池・次世代技術・ITS推進室長

河南 正幸 国土交通省道路局道路交通管理課
高度道路交通システム(ITS)推進室長

久保田 秀暢 国土交通省自動車局技術政策課
国際業務室長

事務局

株式会社日本能率協会総合研究所

■ 調査研究の経緯

- 平成27年10月23日から平成28年3月2日までの間に5回の調査検討委員会を開催
- 市街地における自動走行システムに関する公道実証実験(金沢大学)を視察
- 車の自動走行システム(いわゆる自動運転)に関するアンケートを実施
- 自動走行の制度的課題等に関するヒアリングを実施



第2章 車の自動走行システム（いわゆる自動運転）に関するアンケート

■ 目的

自動走行システムに関する公道実証実験に対する国民各層の考え方、受容性等を把握し、自動走行システムに関する公道実証実験のためのガイドライン案の作成に向けた検討の基礎資料とすることを目的としてアンケートを実施。

■ 実施概要

実施期間：平成27年11月25日から12月2日までの間

実施主体：調査検討委員会事務局(株式会社日本能率協会総合研究所)

調査方法と調査規模：インターネットWEBモニター調査(事前登録情報に基づくサンプリング調査)により1089件回収

調査対象：全国の18歳以上の男女(運転免許の有無を問わない)

■ 結果概要

【回答者属性】

運転免許保有者(約78.9%)、本人又は身近な人の交通事故経験者(約55.3%)、安全運転支援システムを利用している者(約8.0%)

区分	設問	代表的意見
車の自動走行システムについて	自動走行システムに期待すること	交通事故の削減
	自動走行システムの利用意向	疲れているときなどは、利用したい
	自動走行システムに対する懸念	自動走行システムの性能が十分でない場合、交通事故が発生しないか
自動走行システムに関する実証実験について	実証実験を実施する場所	実験段階に応じて、交通量にかかわらず、様々な道路で実施するべき
	自宅前の道路で実証実験を行うことについて	どちらかと言えば賛成する 実施しても、実施しなくても、どちらでも構わない
	自宅前の道路で実証実験が行われる場合の条件	実験車両であることが分かるような表示がされた車を使うべき
	公道での実証実験で用いる自動走行システムの確認について	実験施設であらゆる条件の下で自動走行システムが安全に機能することを確認すべき
	公道での実証実験中の交通事故についての責任	実験実施者が、事故態様にかかわらず、全ての責任を負うべき

※ 代表的意見とは、おおむね全ての属性別集計で第1位の回答割合の選択肢を指す。

※ 本アンケートは、自動走行システムに対する一般の理解がまだまだ必ずしも十分でない可能性がある中で行ったものであり、回答について、調査表の回答選択肢の順序等にも影響を受けている可能性があることに注意する必要がある。

第3章 自動走行の制度的課題等に関するヒアリング

■ 目的

自動走行システムの開発者や研究者等の考え方等を把握し、自動走行システムに関する公道実証実験のためのガイドライン案の作成及び今後更に検討すべき自動走行についての法律上・運用上の課題の整理に向けた検討の基礎資料とすることを目的としてヒアリングを実施。

■ 実施概要

実施期間：平成27年11月から平成28年1月までの間

実施主体：調査検討委員会事務局(株式会社日本能率協会総合研究所)

■ ヒアリング対象

19団体等

分類	団体等数	名称
自動車メーカー系	2団体 3社	一般社団法人日本自動車工業会(JAMA)、日本自動車輸入組合(JAIA)、 自動車メーカーA社、自動車メーカーB社、自動車メーカーC社
自動車部品メーカー系	2団体	一般社団法人日本自動車部品工業会(JAPIA)、一般社団法人電子情報技術産業協会(JEITA)
農機メーカー系	2社	農機メーカーD社、農機メーカーE社
研究機関系	2大学 4団体	国立大学法人金沢大学、国立大学法人名古屋大学、 独立行政法人交通安全環境研究所(NTSEL)、国立研究開発法人産業技術総合研究所(AIST)、 一般財団法人日本自動車研究所(JARI)、「ロボット法学会」設立準備研究会
その他	3団体 1社	特定非営利活動法人 ITS Japan、インターネットITS協議会、一般社団法人日本損害保険協会、 自動運転モビリティサービス提供会社F社

第4章 自動走行についての法律上・運用上の課題

■ ヒアリング及び調査検討委員会の議論における主な指摘事項

自動走行に係る刑事上の責任

- レベル2までは、自動走行モード中であっても、運転者に周囲の道路交通状況等の監視(モニター)義務が課され、運転者の責任の下で走行することとなるため、交通事故等における道路交通法上の責任は、現状のとおり、原則として運転者にあるものと考えられる。
- レベル3では、運転者の過失責任が認められるかどうかは、原則として運転者に交通事故等の予見可能性及び結果回避可能性があるかどうかによる。

自動走行に係る民事上の責任

- レベル3までは、現状のとおり、交通事故が発生した場合には、自動車損害賠償保障法等が適用され、原則として自己のために自動車を運行の用に供する者が損害を賠償する責任を負うこととされ、当該者以外の者の責任については、故意又は過失の有無等、個別具体的な事情により判断されることとなる。
- 交通事故が発生した場合には、自動走行システムの製造業者の責任が問われる可能性が高くなるとの指摘があるものの、自動走行システムのソフトウェアに問題があると考えられる場合であっても複雑で膨大なものとなるソフトウェアの問題点を個人である交通事故被害者が証明することは困難な場合が考えられるとの指摘もあり、責任関係が複雑になることにより交通事故被害者に対する補償が遅れることは避ける必要がある。

自動走行に係る行政法規上の義務

【車両の点検・整備義務】

- レベル4も含めて、現状のとおり、原則として車両の使用者が車両の点検・整備義務を負うべき。
- 自動走行システムの仕組みを理解していない使用者が点検・整備を行うことは困難であり、使用者に点検・整備義務を課すべきではない。

【運転免許制度等の在り方】

※ レベル3までについて

- 現状と同様の運転技能が必要。
- 通常の運転技能に加えて自動走行システム特有の操作や挙動における留意点等を運転者が了知できるようにするための講習の導入が必要。
- 高齢者等の移動を支援するという観点から、取得要件を緩和すべき。

※ レベル4について

- 車両に乗車している者には運転免許が不要。
- 車両の運行を管理する者には安全を担保するための資格が必要。

【交通事故時の救護・報告義務】

- レベル3までは、車両に運転者が存在していることから、現に交通事故が起きた場合には、運転者が問われる責任の内容にかかわらず、現状のとおり、運転者その他の乗務員に対して救護・報告義務を課すことが可能。

【その他】

- レベル3やレベル4の自動走行車が一般の道路利用者と混在して走行する場合には、運転者同士のコミュニケーション等に変化が生じる。

■ 今後更に検討すべき課題として整理された事項

自動走行に係る刑事上の責任

- 交通事故等における道路交通法上の責任の在り方
- 自動車の運転により人を死傷させる行為等の処罰に関する法律の適用関係
- 車両周辺の状況や車両状態情報の記録を行うドライブレコーダーやイベントデータレコーダー等の装備の在り方
- 緊急時等における車両の動作に係るアルゴリズムの設定の在り方や当該設定の妥当性を検証する方法等

自動走行に係る民事上の責任

- レベル4の自動走行車や各レベルの自動走行車の混在時を含めた民事上の責任の在り方

自動走行に係る行政法規上の義務

- 車両の点検・整備義務の在り方
- 外部ネットワークとの接続によるサイバー攻撃に対する自動走行システムのセキュリティの確保に係る義務の在り方
- 運転者の運転免許や車両の運行を管理する者の資格等の運転免許制度等の在り方
- レベル4や遠隔操縦における車両に乗車している者の位置付けや車両に乗車している者がいない場合も想定した交通事故時の救護・報告義務の在り方
- 運転者以外の者に係る義務の在り方
 - ・ 自動走行車に乗車する者の安全を担保するために必要な措置をどのように義務付けるべきか
 - ・ 他の道路利用者に対して新たな義務を課すべきか
 - ・ 自動走行車に対して自動走行車であること及び自動走行モード中であることを他の道路利用者に明らかになるよう表示する義務を課すべきか

その他

- 自動走行の具体的形態に応じた課題
 - ・ トラックの隊列走行やラストワンマイル自動走行の実現に向けて技術面の検討が進められている電子連結の道路交通法及び道路運送車両の保安基準上の取扱い
 - ・ 車両から遠隔で電気通信技術を利用することによって車両を操作する者の位置付けを含めた遠隔操縦の道路交通法及び道路運送車両の保安基準上の取扱い
- レベル3におけるセカンドタスクの許容範囲
- 交通規制等の運用の在り方
- 地図情報、信号情報等をリアルタイムに車両が認識するためインフラ整備の在り方
- 社会的受容性を踏まえた制度の在り方
- 国民が自動走行の効用・機能・限界等を正しく理解するための情報発信

第5章 自動走行システムに関する公道実証実験のためのガイドライン案

■ 基本的制度

現行法上、次の条件を満たせば、公道実証実験を行うことは可能である。

- 公道実証実験に用いる車両が道路運送車両の保安基準の規定に適合していること
- 運転者となる者が実験車両の運転者席に乗車して、常に周囲の道路交通状況や車両の状態を監視(モニター)し、緊急時等には、他人に危害を及ぼさないよう安全を確保するために必要な操作を行うこと
- 道路交通法を始めとする関係法令を遵守して走行すること

■ 実施主体の基本的な責務

公道において、いまだ実用化されていない自動走行システムを用いて自動車を走行させることは、交通の安全と円滑の確保に支障を及ぼす場合があり得ることを認識し、実施主体は、十分な安全確保措置を講ずるべきである。

■ 公道実証実験の内容等に即した安全確保措置

実施主体は、公道実証実験の内容等に応じて、次のような措置を講ずるべきである。

- 事前の実験施設等における自動走行システムの安全性の確認
- 安全性を確認しながらの段階的な公道実証実験の実施
- 実験車両への複数人の乗車、併走車両の用意、実験中である旨の車体表示等の適切な安全確保措置の実施
- 緊急時における具体的な対応要領や連絡体制等の書面化及び周知

■ テストドライバーの要件

テストドライバーは、必要な運転免許を保有し、次の要件を満たす必要がある。

- 常に道路交通法を始めとする関係法令における運転者としての義務を負い、仮に、交通事故等が発生した場合には、テストドライバーが、常に運転者としての責任を負うことを認識すること
- 自動走行システムを用いて走行している間、常に周囲の道路交通状況や車両の状態を監視(モニター)し、緊急時等に直ちに必要な操作を行うことができること

■ テストドライバーに関連する自動走行システムの要件

公道実証実験に用いる自動走行システムは、テストドライバーが緊急時等に安全を確保するために必要な操作を行うことができるものである必要があるほか、次の要件を満たすべきである。

- 自動走行システムとテストドライバーとの間における実験車両の操作の権限の委譲が適切に行われるようなものであること
- 適切なサイバーセキュリティが確保されていること

■ 公道実証実験中の実験車両に係る各種データ等の記録・保存

実施主体は、実験車両にドライブレコーダーやイベントデータレコーダー等を搭載するなど、公道実証実験中に発生した交通事故等の事後検証を十分に行うことができるように、各種データ等を適切に記録・保存するべきである。

■ 交通事故の場合の措置

交通事故が自動走行システムの不具合や当該システムへの過信を原因として発生した可能性がある場合には、実施主体は、当該交通事故の原因について調査した上で、再発防止策を講ずるまでの間、同種の公道実証実験の実施を控えるべきである。

■ 賠償能力の確保

実施主体は、自動車損害賠償責任保険に加え、任意保険に加入するなどして、適切な賠償能力を確保するべきである。

■ 関係機関に対する事前連絡

実施主体は、新規性の高い技術を用いた自動走行システムに関する公道実証実験や大規模な公道実証実験を実施する場合には、その内容等に応じて、必要な助言等を受けるため、実施場所を管轄する警察、道路管理者、地方運輸局等に対し、当該公道実証実験の計画について事前に連絡するべきである。

※ 本ガイドライン案は、これによらない方法で行う公道実証実験を禁止するものではなく、本ガイドラインに適合しない公道実証実験を行うおうとする場合には、実施場所を管轄する警察に事前相談を行っていただきたい。