

自動運転等先進技術に対応した自動車の安全確保に係る制度のあり方 （骨子案）

1. 保安基準

（1） 高度な自動運転を想定した保安基準のあり方

【現状・課題】

- イ) 現行の道路運送車両法は運転者による運転を前提としており、運転者に代わって自動車の運行を制御する「高度な自動運転システム」（レベル 3 以上）やこれに関連する HMI（ヒューマン・マシン・インターフェース）等（以下「高度な自動運転システム」と総称する。）について保安基準（システムの安全性評価手法を含む。）が定められていない。

【今後の対応】

- ① 高度な自動運転の実現に向けて、運転者による運転のみならず、高度な自動運転システムによる運転を前提とした自動車の安全性を確保するため、高度な自動運転システムについて、他の交通に危険を及ぼすおそれのないものであること等を担保する安全基準を定めるべき。なお、具体の基準の策定に当たっては、新技術の開発動向や国連の自動車基準調和世界フォーラム（WP29）において我が国が主導することとしている国際基準策定の議論、我が国の交通環境等を踏まえ、機動性・柔軟性を持って対応すること。
- ② 高度な自動運転システムを搭載した自動車（以下「自動運転車」という。）は、事故時の責任関係の明確化及び事故原因の究明等を行い、不具合の発見や保安基準の改善に活用し、自動運転車の安全性を向上させるため、高度な自動運転システムの作動状況や運転者の状況等をデータとして記録する装置を備えるべき。なお、記録内容の具体の項目やその取扱い方法等については、上記の目的を達成することができるよう、関係者間で検討すべき。例えば、事故原因の究明等の観点からは、映像データを活用することが望ましいと考えられるが、一方、プライバシー等の課題もあることから、引き続き、関係者間で慎重な検討が必要である。
- ③ 自動運転車の故障情報についてはこれまで以上に早急に入手・分析・改善を図る必要があることから、速やかに情報収集する体制を整備すべき。
- ④ 自動運転車であることを周囲の交通参加者に知らしめることについて、どのような場面で必要になるか等につき整理を行った上で、HMI に係る国際的な動向等も勘案しながら、その適切な方法について、引き続き検討すべき。
- ⑤ 国際基準が策定されるまでの間においても、ユーザーが安心して自動運転車を使用することができるように、国はその安全性能確認をしっかりと実施すべき。具体的には、高度な自動運転システムの保安基準が策定されるまでの間、安全確保を前提としながら自動運転の実用化が進められるよう、「自動運転車の安全技術ガイドライン（平成 30 年 9 月策定）」を前提とした技術開発を促進するとともに、「自動運転車両の基準緩和認定制度（平成 29 年 2 月創設）」について、無人自動運転移動サービス等の事業に使用する車両を対象に加えるなど、適用対象を

拡大するべき。

(2) 高度な自動運転が可能な走行環境条件を設定する仕組みのあり方

【現状・課題】

- イ) 政府目標である 2020 年頃の実用化が見込まれる自動運転車は、場所、速度等が限定された一定の走行環境条件の下で自動運転が可能となる見込みであるが、現行の道路運送車両法は一定の走行環境条件下における自動車の安全性を担保する仕組みになっていない。

【今後の対応】

- ① 自動車製作者等の技術開発に制約が生じないように、走行環境条件は自動車製作者等が設定し、国がその妥当性を確認する等の仕組みを検討すべき。なお、自動運転車の認証手法については、WP29 において、日本の安全技術ガイドラインをベースにした具体的な安全性能確認手法（シミュレーション、テストコース又は路上試験の適切な組合せ等）の検討を提案する等国際的な議論を主導することを目指すべき。
- ② 自動運転車の使用者等が高度な自動運転システムを使用できるのは、予め設定された走行環境条件下のみに限定されるべきであり、そのために必要な方策等を検討することが必要。
- ③ 使用者等が、予め設定された走行環境条件を客観的に把握できる仕組みを検討すべき。

2. 型式指定

(1) 高度な自動運転システムの審査のあり方

【現状・課題】

- イ) 高度な自動運転システムを搭載した自動車にあつては、実際の走行環境を模擬したテストコースやシミュレーションを活用した審査をはじめ、技術的に高度な審査が必要となることが想定される。

【今後の対応】

- ① 自動運転車の認証手法については、WP29 において、日本の安全技術ガイドラインをベースにした具体的な安全性能確認手法（シミュレーション、テストコース又は路上試験の適切な組合せ等）の検討を提案する等国際的な議論を主導することを目指すべき。また、WP29 において我が国が議論を主導することとしている自動運転車認証方法の国際調和の動向等を踏まえつつ、高度な自動運転システムの審査を適切かつ円滑に実施するための体制のあり方について検討すべき。

(2) 自動車の安全性に影響するソフトウェアの変更への対応のあり方

【現状・課題】

- イ) 通信を活用することにより、使用過程時に自動車の安全性に影響するソフトウェアのアップデートがなされることが想定されるが、現行の道路運送車両法では、通信を活用したソフトウェア配信により、自動車の電子的な改造が大規模に行われることは想定されていない。
- ロ) また、ソフトウェア配信の適切性を担保するためには、①ソフトウェア自体の内容が適切であることに加え、②ソフトウェアが適切な方法で管理・配信されることが必要であるが、使用者の一般的な能力に鑑みれば、これらの適切性が担保されていることを使用者が予め判断し、ソフトウェアのアップデートを取捨選択することは著しく困難である。
- ハ) このため、ソフトウェア配信の適切性が担保されない場合、当該配信を受けた大量の自動車が保安基準に適合していない状態で運行の用に供されるおそれがあることに加え、このうち、安全性への影響が特に大きなソフトウェア配信については、その適切性が担保されていない場合、事故やハッキングの発生等社会的に重大な問題が生じるおそれがある。
- ニ) 加えて、ソフトウェア配信の中には、リコールを目的としたものであって、ソフトウェアのアップデートが適切に行われなければ、自動車の安全性が確保されない場合があることについても留意する必要がある。なお、将来的には、ソフトウェア配信にハードウェアが対応できなくなる恐れもあることに留意する必要がある。
- ホ) また、自動車の使用者は、リコール制度の下で自動車製作者等が提供する改善措置を確実に受ける必要があるが、無線通信を活用したソフトウェア配信による改善措置の場合には、一般的な部品交換等の改善措置と異なり、自動車製作者等は、配信したソフトウェアが自動車にインストールされるタイミングを使用者の判断に委ねる以外にも、当該車両のソフトウェアを強制的にアップデートするといった技術を有している。このため、自動車製作者等には、この技術を活用してより確実に改善措置を実施すべきとの社会的要請が生じる可能性がある。

【今後の対応】

- ① 使用過程時の自動車に対する安全性への影響が特に大きなソフトウェア配信については、当該配信を適確に行うことができる能力や体制等に関する一定の要件を満たした者が、保安基準上支障がないと国により認められたものを配信する仕組みを新たに創設すべき。
- ② 一方、ソフトウェアのアップデートを行わなければ自動車の保安基準適合性が確保されない状況が発生した場合の対応については、更新ソフトウェアの配信により迅速に改善措置を講じる観点から、基本的に現行のリコール制度の下で取り扱うべき。なお、ソフトウェア配信が困難となった場合に備え、たとえば更新が困難なソフトウェアの機能や通信機能を停止するなどにより、自動車の安全性を確保すること等の対応方策について、予め留意しておくべきである。

- ③ また、無線通信を活用した更新ソフトウェアの配信による改善措置の迅速な実施を求める社会的要請が生じたときは、自動車製作者等は、使用者の権利・利益にも配慮しつつ、ソフトウェアのアップデートを強制的に行うことを含め、使用過程時における自動車の安全性確保に必要な措置を従来よりも徹底して講じることにより、その要請に適切に対応する必要があると考えられる。

3. 点検整備

(1) 自動運転等先進技術の整備のあり方

【現状・課題】

- イ) 近年の自動車技術の電子化、高度化に伴い、現行の分解整備の対象となる装置の取り外しを伴わない整備又は改造であっても、当該装置の制御に影響を及ぼすおそれがあり、その結果として保安基準適合性に与える影響の大きいものが増加している。
- ロ) 現行の道路運送車両法では、かかる整備又は改造が「分解整備」の定義には含まれておらず、また、高度な自動運転システムは分解整備の対象装置となっていないため、これらについて点検整備記録簿への記載義務がなく、認証を受けない事業者であっても取外しを伴う整備又は改造が可能であり、整備作業の安全性確認が法制上担保されていない。

【今後の対応】

- ① 現行の「分解整備」の対象となる装置に高度な自動運転システムを追加するとともに、「分解整備」の対象に、分解整備の対象となる装置の制御に影響を及ぼすおそれのある整備又は改造を追加すべき。
- ② 都市部や地方部など所在している地域に関わらず、整備工場を活用して適切に先進技術の整備に対応できる基盤作り（整備情報の提供、整備士の研修体制の整備等）が必要。
- ③ 先進技術に対応する整備工場がその整備の確実な実施が担保される仕組み作りが必要。また、ユーザーがこれらの整備工場を判別できるようにすることが必要。

(2) 自動運転等先進技術の点検整備に必要な技術情報のあり方

【現状・課題】

- イ) 自動車技術の高度化・複雑化が進展するにつれて、使用者が自ら自動車の点検整備を実施することが難しくなっており、使用過程における自動車の保安基準の適合性を適切に維持する上で、自動車分解整備事業者が行う点検整備作業の重要性が高まっている。一方、近年普及が進んでいる自動運転等先進技術は、自動車メーカー等が作成する整備要領書等の技術情報が提供されなければ点検整備の実施が困難であり、これらの情報が不足した場合、使用者が自動車分解整備事業者に委託しても点検整備を行うことができない場合が生じるおそれがある。

【今後の対応】

- ① 国、自動車メーカー、輸入車インポーター、日整連等の関係者は、点検整備をするに当たって必要となる技術上の情報が、全国の自動車分解整備事業者へ確実に円滑に提供されるよう、制度・システムを構築すべき。
- ② 国や自動車メーカー等は、エーミングターゲットなど整備用機器の共通化、OBDポート位置の工夫など、整備・検査しやすい車の設計・開発がなされるよう、環境整備を進めるべき。

4. 検査

(1) 自動運転等先進技術の検査に必要な技術情報のあり方

【現状・課題】

- イ) 自動運転等先進技術は電子的に制御されているが、これらの装置・機能の故障は、検査機器による測定では検知できないため、現在の検査においては、警告灯の確認等限定的な手法となっている。
- ロ) 電子装置の故障検知を確実にを行うためには、車両に搭載された車載式故障診断装置に記録された「故障コード」を読み取る必要があるが、そのために不可欠な、
①外部診断機を車載コンピュータへ接続するための電磁的條件、②故障コードの定義等は自動車メーカーが各々設計するものであることから、自動車メーカーからこれら情報の提供がなければ、検査において故障の有無を確認できない。

【今後の対応】

- ① 国は、自動運転等先進技術の検査に必要な技術情報を、検査を実施する者（自動車技術総合機構、軽自動車検査協会及び指定自動車整備工場）に提供すべき。
- ② システム・ソフトの検査は、従来の検査と異なることに留意して手法や制度を構築すべき。その際、検査官など「人」の負担が過度にならないよう、ツール等の開発を進めるべき。
- ③ 自動運転等先進技術の検査に必要な人員や施設等の実施体制についても整備すべき。
- ④ 国や自動車メーカー等は、エーミングターゲットなど整備用機器の共通化、OBDポート位置の工夫など、整備・検査しやすい車の設計・開発がなされるよう、環境整備を進めるべき。【再掲】

5. リコール

【現状・課題】

- イ) 【再掲】ソフトウェア配信の中には、リコールを目的としたものであって、ソフトウェアのアップデートが適切に行われなければ、自動車の安全性が確保されない場合があることについても留意する必要がある。なお、将来的には、ソフトウェア配信にハードウェアが対応できなくなる恐れもあることに留意する必要がある。
- ロ) 【再掲】また、自動車の使用者は、リコール制度の下で自動車製作者等が提供する改善措置を確実に受ける必要があるが、無線通信を活用したソフトウェア配信による改善措置の場合には、一般的な部品交換等の改善措置と異なり、自動車製作者等は、配信したソフトウェアが自動車にインストールされるタイミングを使用者の判断に委ねる以外にも、当該車両のソフトウェアを強制的にアップデートするといった技術を有している。このため、自動車製作者等には、この技術を活用してより確実に改善措置を実施すべきとの社会的要請が生じる可能性がある。

【今後の対応】

- ① 【再掲】ソフトウェアのアップデートを行わなければ自動車の保安基準適合性が確保されない状況が発生した場合の対応については、更新ソフトウェアの配信により迅速に改善措置を講じる観点から、基本的に現行のリコール制度の下で取り扱うべき。なお、ソフトウェア配信が困難となった場合に備え、たとえば更新が困難なソフトウェアの機能や通信機能を停止するなどにより、自動車の安全性を確保すること等の対応方策について、予め留意しておくべきである。
- ② 【再掲】また、無線通信を活用した更新ソフトウェアの配信による改善措置の迅速な実施を求める社会的要請が生じたときは、自動車製作者等は、使用者の権利・利益にも配慮しつつ、ソフトウェアのアップデートを強制的に行うことを含め、使用過程時における自動車の安全性確保に必要な措置を従来よりも徹底して講じることにより、その要請に適切に対応する必要があると考えられる。