

自動運転車の安全性能確保策に関する検討報告書 骨子（案）（3. 今後の対応関係）

3. 今後の対応

（1）保安基準／ガイドラインの具体化（※論点①関係）

① 現状・課題

- ・ 国は、自動車について、安全性の確保及び環境の保全のため、その構造、装置及び性能が満たすべき技術基準として道路運送車両の保安基準を規定している。自動運行装置については、令和2年に施行された改正道路運送車両法により、保安基準の対象装置に追加された。
- ・ また、レベル4自動運転車について、これまでの審査等で得られた知見や技術開発動向等に基づく安全確保の考え方を示し、社会に受け入れられる安全水準を明確化するため、令和6年6月に「自動運転車の安全確保に関するガイドライン」を策定。
- ・ 一方で、より安全な自動運転車の開発・社会実装にあたっては、満たすべき安全性能等について、自動運転車の技術動向等を踏まえ、より具体化を図っていくことが必要。

② 今後の対応

ア 具体化にあたっての基本方針

- ・ 保安基準／ガイドラインの具体化にあたっては、国際的な動向を踏まえつつ、また、メーカーや事業者の創意工夫や技術開発等を妨げることがないよう柔軟性の確保に留意して、まずは「自動運転車の安全確保に関するガイドライン」（令和6年6月）を見直すことにより対応する。
- ・ 具体的には、シナリオを活用した安全性評価手法を取り入れるとともに、我が国で実施されている研究等を踏まえ、「有能で注意深い人間ドライバー」に関する安全要件の具体化を図る。
- ・ あわせて、ハンドルやペダルのないドライバーレス車両の今後の普及を見据え、世界に先駆けて、自動運行装置以外のドライバーの存在を前提とした現行の保安基準をドライバーレス車両にも対応したものとしていく。
- ・ 本検討会報告書にてとりまとめた方針については、国連 WP. 29 で提案し、日本の安全性評価手法やドライバーレス車両に対応した基準を国際議論に反映する。

イ ガイドラインによる具体化の方向性

2024年6月に策定した「自動運転車の安全確保に関するガイドライン」について、下記の方向性で具体化を図る。

＜ガイドライン見直しの方向性（案）＞

（１） 安全確保に係る基本的な考え方の明確化

自動運転に係る国際基準及び国際的なガイドラインにおいて、自動運転車は道路交通規則を確実に遵守することが要求されていることを踏まえ、「ＡＩ時代における自動運転車の社会的ルールの在り方検討サブワーキンググループ報告書」（令和６年５月）に基づき、以下のような旨を基本的な考え方として規定

➤ 安全確保に係る基本的な考え方

- ① 自動運転車は、道路交通法（※）を遵守する
- ② 自動運転車は、他の交通参加者が道路交通法を遵守する限り、事故を発生させない
- ③ 自動運転車は、他の交通参加者が道路交通法を遵守しない場合であっても、できる限り事故を発生させない
- ④ 自動運転車は、他の交通参加者が道路交通法を遵守せず、事故が不可避な場合であっても、できる限り、被害の軽減に努める

※ 下位法令を含む。以下本項において同じ。道路交通法に基づく運転操作に係る義務のうち、定型的・一般的なものについては、自動運行装置が代替して担うことが想定されており、道路交通法上の全ての義務を自動運行装置が代替して担うことが想定されているものではない。

なお、「定型的・一般的なもの」とは、信号遵守（道路交通法第７条）や最高速度に係る義務（同法第２２条）等をいう。これに対して、緊急自動車の優先（同法第４０条）等現場での個別具体的な対応が要求されるものについては、これに含まれない。

（２） シナリオベースの安全性評価手法

➤ リスクシナリオの考え方

上記の４つの考え方と国際議論を踏まえ、自動運転車が遭遇しうるリスクシナリオのパターンを、（ア）通常の交通状況、（イ）衝突の危険性がある場合、（ウ）不具合発生時、の３パターンに大別する。

（ア）通常の交通状況のシナリオ

- ・ 他の交通参加者も道路交通法を順守して走行
- ・ 天候や道路状況に異常のない環境 など

（イ）衝突の危険性があるシナリオ

- ・ 交通法規を無視した交通参加者のふるまい
- ・ 突然の悪天候、道路インフラの損傷 など

（ウ）不具合発生時のシナリオ

(自動運行装置や他の装置の故障により正常な運転性能が発揮できない場合)

- ・ センサー又はコンピュータの故障
- ・ 動力伝達システムの故障 など

➤ シナリオベースの安全性評価方法

- ・ 走行環境条件等を踏まえ、上記のシナリオパターンからリスクシナリオの抽出を行う。
- ・ 抽出したリスクシナリオにおいて、自動運転車の安全要件への適合性やシステムの行動能力、走行環境条件に応じた性能を評価するためのパラメータ(下記参照)を設定し、シナリオ・テストケースを網羅的に作成。
- ・ 作成されたシナリオ・テストケースについて、シミュレーション試験、試験路走行試験等により総合的に適合性を確認する。

※ パラメータ設定の例

- ・ 道路の特徴(信号の有無、歩車分離、車線、道路幅等)
- ・ 速度(制限速度、自車速度、実勢速度等)
- ・ 天候、明るさ(雨、霧、夜間、昼間、逆光等)
- ・ 車両の仕様(長さ・幅・高さ等)

(ア) 通常の交通状況のシナリオ

- ・ 運転操作に関する交通法規に従う
- ・ 周囲の交通状況に適應する
- ・ 衝突を起こさない など

(イ) 衝突の危険性があるシナリオ

- ・ 衝突回避行動をとる
- ・ 衝突が起きた場合、車両を停止させる など

※ 乗車人員及び他の交通参加者に係る安全上のリスクに対して、少なくとも有能で注意深い人間ドライバーが確保できるレベルの安全性を確保する。

(ウ) 不具合発生時のシナリオ

- ・ 運転操作を損なう故障を検知し、リスクを最小限にするため、車両を停止させる など

(3) 「有能で注意深い人間ドライバー」の具体化

シナリオ毎の性能評価にあたっては、自動運転車が「有能で注意深いドライバー」と同等以上の安全性を有するかが一定の水準となり得る。今後の申請にあたっては申請者が個別のシナリオに則して、訓練を受けたドライバーの実験データから得られた平均値を考慮するなどにより、自動運転車が「有能で注意深い人間ドライバー」以上の安全性を有することを示すことができるものと考えられる。また、国としても引き続きドライバーの実験データ等

を活用し、当該安全要件の具体化を図る。

＜参考＞

令和3年1月に発効した高速道路等におけるレベル3自動運行装置に係る国際基準においては、車線維持機能の安全性能として、「有能で注意深い人間ドライバー」であれば衝突を回避できる場合には、回避しなければならないとする考え方が盛り込まれている。具体的には、安全運転に関する訓練を受けたドライバーに対する実験のデータから得られた制動装置の操作力の平均値を考慮し、衝突の危険性がある3つのシナリオ（自車の前方に他車が車線変更する場合、先行車が車線変更した結果として自車の前方に他車が現れる場合及び先行車が急減速する場合）及び各シナリオにおいて「有能で注意深い人間ドライバー」が衝突を回避できるケースを特定している。

ウ ドライバーレス車両に対応した保安基準の見直しの方向性

「ア 具体化にあたっての基本方針」の基本的な考え方に基づき、下記のような各装置の基準の改正を行うべき。

＜保安基準の見直しを行う必要がある装置の例＞

① 制動装置（国連規則第13H号、保安基準第12条）

（保安基準の概要）

- ・ 故障が発生した場合、警告信号により運転者に知らせること。
（見直しに当たっての論点）
- ・ 運転者不在であっても、制動装置の故障について、警告信号等で乗員や車外に知らせる必要があるか。
- ・ 外部に遠隔監視者等がいる場合、故障を伝えられるようにするべきか。

② かじ取り装置（国連規則第79号、保安基準第11条）

（保安基準の概要）

- ・ カテゴリー毎に指定された速度で、ステアリング装置に異常な振動がなく、一定のカーブを通過できるものとする。
（見直しに当たっての論点）
- ・ 異常な振動の検知は必要か。
- ・ ハンドルが存在しない場合やコントローラーのような形式の場合は当該試験は不要となるのではないか。

③ 後写鏡（国連規則第46号、保安基準第44条）

（保安基準の概要）

- ・ 後写鏡を備えること。
（見直しに当たっての論点）
- ・ 運転者が不在であれば、目視による後方安全確認の装置は不要ではないか。

(2) 改正後の（アップデートした）保安基準／ガイドラインへの適合を求める仕組みの構築（※論点2関係）

① 現状・課題

- ・ 保安基準を改正する場合には、通常、改正後に新たに開発がなされる車両及び現在継続的に生産されている車両（以下、新車という。）に対し、開発期間等を踏まえ、適切な猶予期間を設けたうえで、改正された保安基準への適合を求めており、既にナンバープレートを付けて公道を走行している車両（以下、使用過程車という。）に対しては、自動車ユーザーへの過度な負担とならぬよう、原則として改正された保安基準への適合は求めていない。しかし、極めて限定的ではあるものの、安全上の観点から特に危険が生じるような場合（公道カートにおける灯火器の視認性向上の対策やシートベルト装備の義務化など）には、使用過程車に対して改正された保安基準への適合を求めた事例もある。
- ・ 上記を踏まえ、自動運行装置に関し、改正した保安基準への適合を求める仕組みについて、その考え方を示す必要がある。

② 今後の対応

ア 改正した保安基準への適合を求める仕組みの考え方

改正した自動運行装置の保安基準の適合の要否については、下記のとおり対応する。

(ア) 新車に改正後の保安基準適合を求める仕組み

開発期間等を踏まえ、改正された保安基準の施行後から適切な猶予期間を設けたうえで、適用日以降に製造された新車に適合を求める。

(イ) 使用過程車に改正後の保安基準適合を求める仕組み

すべての改正時に一律で適合を求めるのではなく、改正内容に応じ、個別に検討する。

この個別の検討において、その適用対象（使用過程車の適合の要否を含む）や適用期日は、安全上の重大度や技術的困難度を考慮した上で決定することとする。

ただし、極めて限定的と考えられるが、事故が多発する等の安全上クリティカルな事態が生じた場合には、直ちに、改正された保安基準への適合を求めることも想定される。また、使用過程車の場合、改正された保安基準への適合がなされない際には、道路運送車両法第54条に基づき、整備命令等の措置が講じられる可能性がある。

イ 製作者等・認可当局による継続的な安全向上の取組

使用過程時のモニタリング (ISMR) 等を通じて、使用過程車の安全性能について適切に情報を収集し、製作者等・認可当局は新車・使用過程車の安全性能の向上に係る継続的な取組を行う。

具体的には、モニタリングの結果、自動運行装置の不具合や、審査時に想定されていなかったクリティカルな事象等が判明した場合は、製作者等・認可当局はそれぞれ次のような措置を講じることを検討する。

【製作者等】

不具合の原因分析や影響評価、新車及び使用過程車に対する改善措置の要否に係る検討を行う。

【認可当局】

製作者等からの報告等を踏まえ、保安基準の改正の必要性に関する検討を行うほか、必要に応じ製作者等の改善措置についての指導等を行う。