

地域コミッティ向け事故事例紹介

自動運転社会実装推進事業
令和7年度版

- この資料では、これまでの自動運転実証調査事業および自動運転社会実装推進事業において実証実験の中で発生した事故・事案事例を紹介することで、自動運転の実証実験全体における事故・事案の抑制を意図するものです
- 自動運転の実証実験を企画・計画される皆様方においては今一度自団体の取組みにおいて留意すべき点がないかご確認をお願いいたします

- 自動運転機能に関連した事故・事案件数
 - 2022年1件
 - 2023年2件
 - 2024年5件 → 規模拡大に伴い増加
- 自動運転機能に関連しない事故・事案件数
 - 2024年14件
 - 自動運転機能に関連しない事故・事案: 10件
 - 自動運転機能に関連しない車両不具合: 4件

※当局が把握している事故のみをカウントしており、全国の自動運転の事故件数ではございません。

自動運転機能に関連する事故・事案

1. 急加速による車内乗客の転倒
2. システムエラー発生による物損
3. 自動/手動運行切替誤りによる物損
 - ① ドライバーのよそ見
 - ② ドライバーのシステムへの過信
4. 衝突判定領域認識誤りによる他車接触
5. 進路設定誤りによる物損

自動運転機能に関連しない事故・事案

- a. 一時不停止による踏切遮断器接触
- b. 停車中のもらい事故
- c. 出庫時シャッター接触

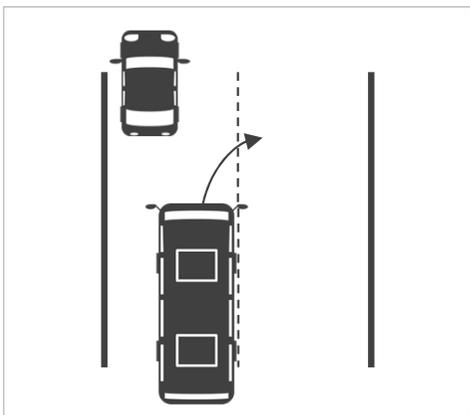
自動運転機能に関連する事故・事案(例)

※注：掲載の事故・事案は、発生事例に基づいて再構成したものです。

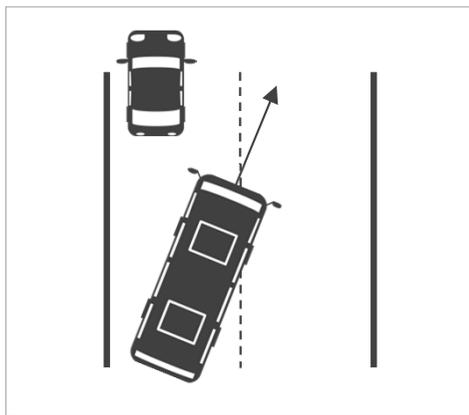
1. 急加速による車内乗客の転倒

ハンドル操作の手動介入をしたにも関わらず、システムによる運行が継続されたことにより、急加速が発生し、車内乗客の怪我につながった事例

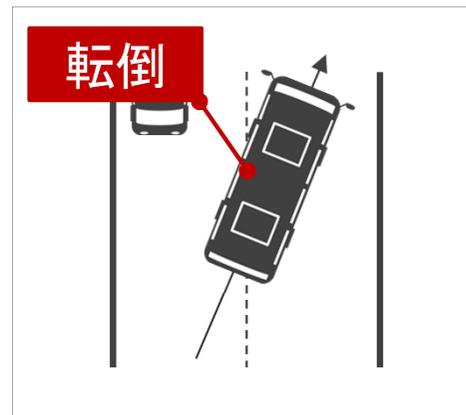
発生事象・経緯



- 坂道を走行中、前方に停車車両を確認し、減速
- 車両回避のためにハンドルのみ手動介入(アクセルは自動のまま)



- 前方に障害物がなくなったことで自動で加速
- 坂道であったこともあり加速前にキックダウン(ギア変速)が発生



- 低速度域でアクセル指示が大きくなったため、急加速が発生

影響

車両前部横向き座席に着座していた乗客1名が、急加速の影響で転倒・負傷

実証実験実施時の留意点※

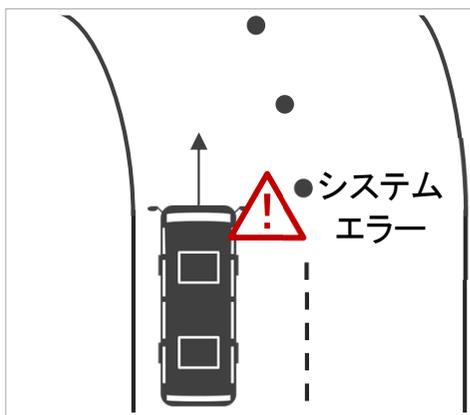
- 急操舵、急加速等が生じない制御設定・機構とすること
- 運転者ヒアリング等により、ベース車両の走行特性や走行区間の道路交通環境特性を調査、把握した上で、自動制御パラメータを設定すること
- 異常時の対処方法等を十分に教育すること

※その他の留意点は本資料p.16および出典資料を参照

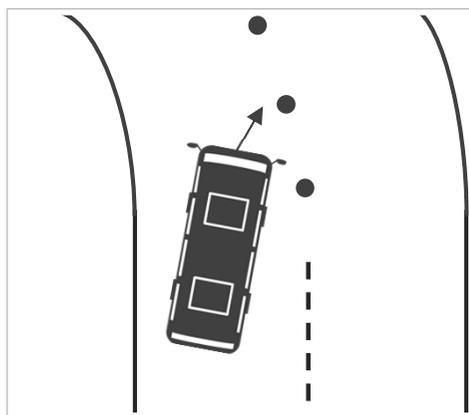
2. システムエラー発生による物損

走行中のシステムエラー発生時に、一部手動介入が行われていたことでMRM作動が妨げられた事例

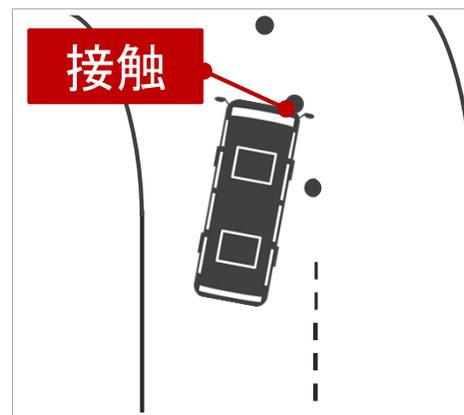
発生事象・経緯



- 準備運行にてハンドル自動、アクセル・ブレーキ手動にて、緩やかな左カーブを走行
- 自動運転システム内の一部機能がエラーにより停止



- エラー発生の影響により、ハンドルが不正な方向へ自動操舵



- 急遽手動介入(ハンドル・ブレーキ)を行ったが間に合わず道路構造物と接触

影響

接触した道路構造物
および車両部位イメージ



- 車両と道路構造物の接触による物損が発生

実証実験実施時の留意点※

- リスク最小化制御(MRM)が確実に作動することを確認すること
- 自動運転ソフトウェアの不具合を検出することができる仕組みを検討すること
- 異常時の対処方法等を十分に教育すること

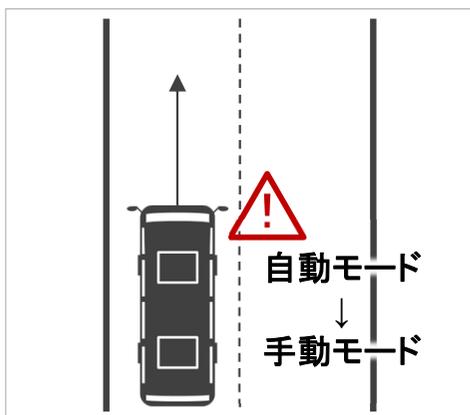
※その他の留意点は本資料p.16および出典資料を参照

出典: 令和6年10月 公益財団法人交通事故総合分析センター 『自動運転実証実験における交通事故等事例を踏まえた事故防止に資する対応策の提案』

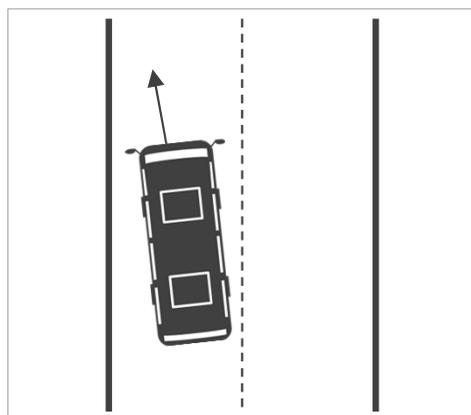
3. 自動/手動運行切替誤りによる物損①

走行中に意図しない手動運転への切り替えが発生したが、運転者が気付かずにそのまま走行し、事故・事案につながった事例

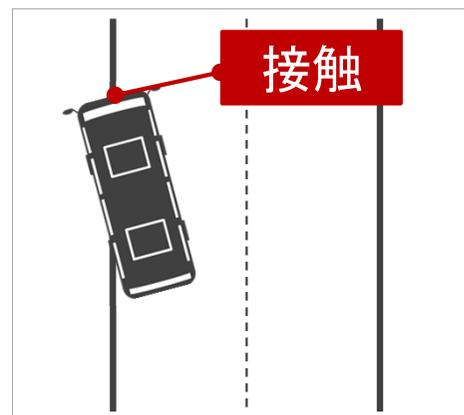
発生事象・経緯



- 直線道路を直線中に、運転者が意図せず手動運転へ切替が発生



- 手動運転へ切り替わったことに気付かないまま、車両が直進



- 車両進路が左方向へ傾いたが、ステアリング操作を実施しなかったため、道路構造物へ衝突

影響



- 車両と道路構造物の接触による物損が発生

実証実験実施時の留意点※

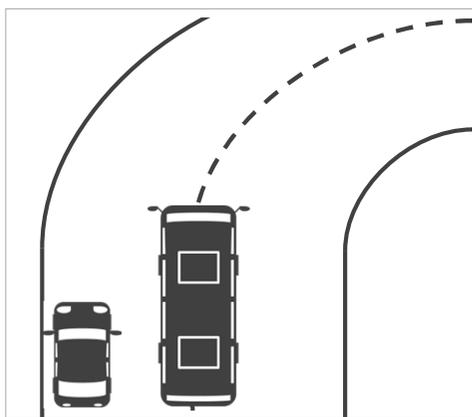
- 障害物を検知し自動回避する機能を常に使用すること
- 異常時の対処方法等を十分に教育すること
- 運転者が運転に集中できる環境を確保すること

※その他の留意点は本資料p.16および出典資料を参照

3. 自動/手動運行切替誤りによる物損②

運転者は、手動運転から自動運転モードへ切替え操作を行ったつもりだったが、実際は切り替わらなかったことに気づかず、必要な操作がなされない状態で走行し、事故・事案につながった事例

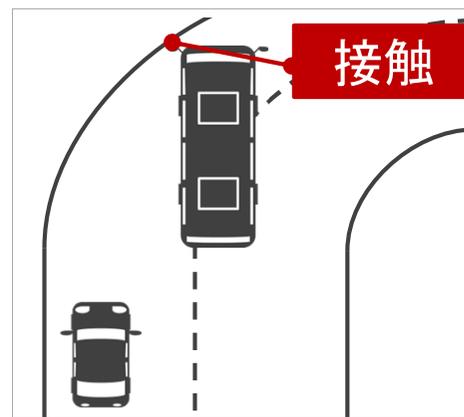
発生事象・経緯



- カーブの手前で路上駐車車両を回避するために手動運転にて車両を操作



- 駐車車両回避後に自動運転へ戻したつもりが、自動運転への切り替え可能条件を満たさず、切替が行われなかった



- オペレーターは自動運転に切り替えられている認識のためハンドル操作が行われず、そのまま道路構造物と接触

影響



- 車両と道路構造物の接触による物損が発生

実証実験実施時の留意点※

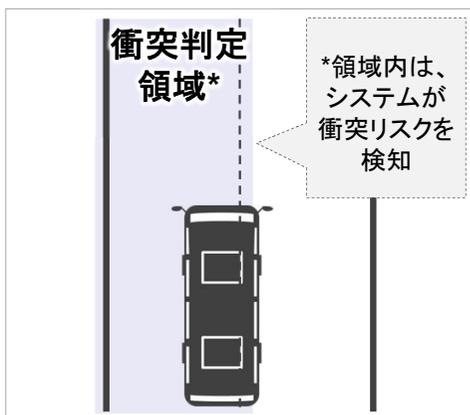
- ヒューマンエラーが生じる作業においては、警告システム等、ミスに気づくことができる仕組みを検討すること。
- 障害物を検知し自動回避する機能を常に使用すること
- 適切に運転前の危険予知活動等を実施し、担当者間での情報を共有すること
- 異常時の対処方法等を十分に教育すること

※その他の留意点は本資料p.16および出典資料を参照

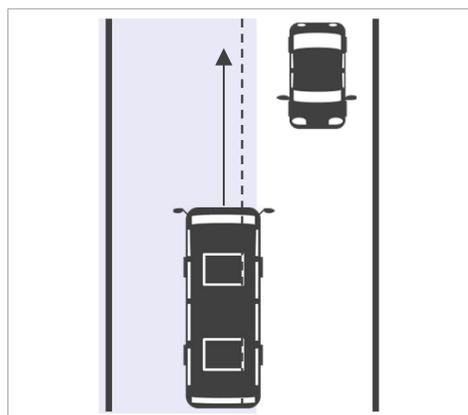
4. 衝突判定領域認識誤りによる他車接触

自動運転モードにおける障害物認識および衝突判定のシステム仕様に対する認識誤りから発生した事故・事案

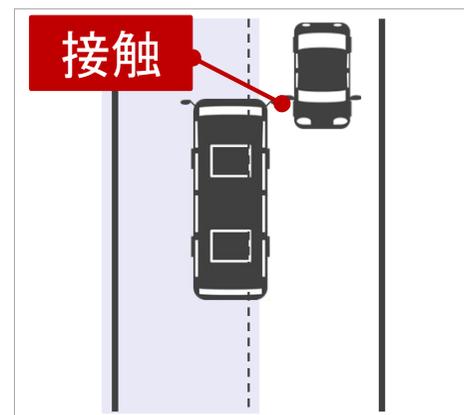
発生事象・経緯



- 走行区間上における物体との衝突判定領域を事前設定
- 道路形状による走行位置の偏りから衝突判定領域外へ車両の一部が飛び出し



- 対向車を検知したが、衝突判定には至らないため、接触の危険はないとドライバーは判断し、直進



- 衝突判定領域外において、自車と対向車のミラーが接触

影響



- 自車サイドミラーと対向車サイドミラーが接触

実証実験実施時の留意点※

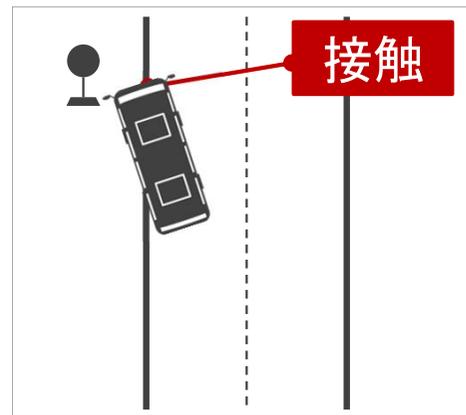
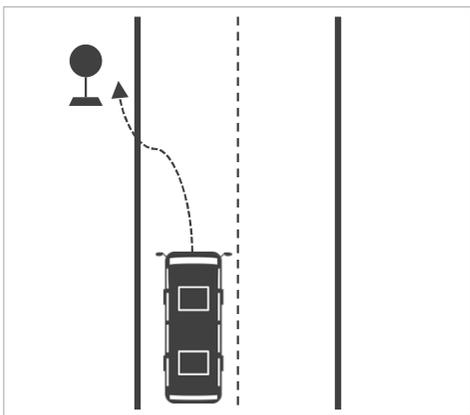
- 十分に安全を確保可能な経路を設定すること。
- 適切に運転前の危険予知活動等を実施し、担当者間での情報を共有すること
- 異常時の対処方法等を十分に教育すること

※その他の留意点は本資料p.16および出典資料を参照

5. 進路設定誤りによる物損

走行ルートシステムで設定後、実走行ルートの現地確認を実施しないで準備運行を開始したことに加えて、オペレーターが緊急時の操作を誤ったことから、事故が発生した事例

発生事象・経緯



- 直線道路上のバス停に対してアプローチを開始
- (事前の走行ルート設定に誤りがありバス停位置を正しく検知できず)

- オペレータの想定よりもバス停へ近づきすぎたため、車両停止ボタンを押下
- 本来は緊急停止ボタンを押下するべきが、誤って通常の車両停止ボタンを押下

- 車両停止ボタンの処理に基づき減速
- 車両停止が間に合わず、縁石と接触

影響



- 縁石と接触し、車両底面および下部バンパーに擦過痕

実証実験実施時の留意点※

- テスト走行段階で、実際の走行位置をチェックすること
- 検証に必要な作業を十分に実施可能な体制を確保すること
- 異常時の対処方法等を十分に教育すること

※その他の留意点は本資料p.16および出典資料を参照

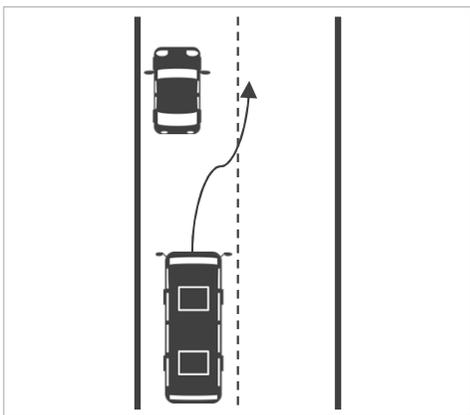
自動運転機能に関連しない事故・事案(例)

※注：掲載の事故・事案は、発生事例に基づいて再構成したものです。

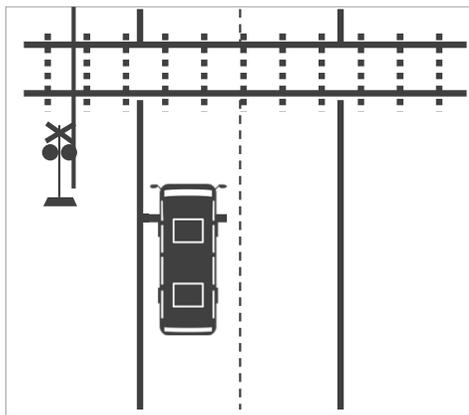
a. 一時不停止による踏切遮断器接触

停車車両回避のための手動運転への切替後、踏切手前での一時停止が徹底できていなかったことにより発生した事例

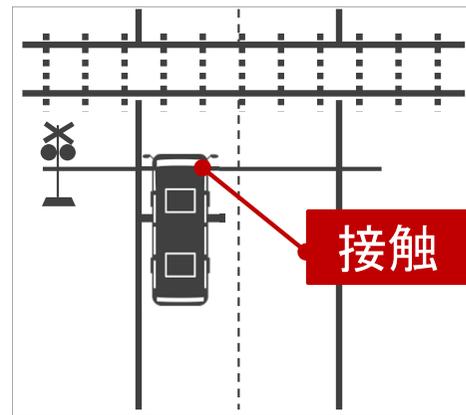
発生事象・経緯



- 走行中に前方に停車した車両を追い越すため、手動介入



- 車両追越し後も手動運転を継続していたところ、踏切前での一時不停止が発生
- その直後に遮断機が下り始めたため停車



- 停止線を越えたところで停車した結果、踏切遮断器と車両が接触

影響

接触した踏切イメージ



- 踏切遮断器が車両に接触し、車両に擦過痕

実証実験実施時の留意点※

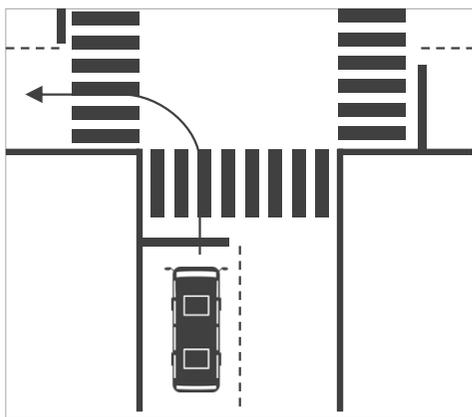
- 注意を要する事項を注意を要する事項を十分に教育すること。
[運転車に対して教育する項目の例]
✓常に周囲の安全確認を怠ってはならないこと
✓経路上の留意を要する区間

※その他の留意点は本資料p.16および出典資料を参照

b. 停車中のもらい事故

後続車のドライバーが自動運転車両が人間ドライバーとは異なる挙動をすることを認識していなかったことが影響したと思われる追突事故

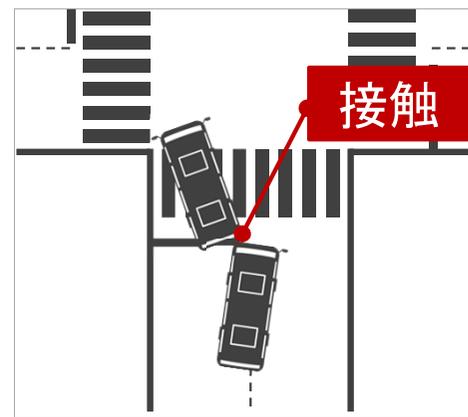
発生事象・経緯



- 自動運転車両が走行ルート内を通常通り走行
- 交差点を左折するルートであった



- 交差点を左折する際に、歩行者を検知し減速開始
- 後続の路線バスは、右方から自動運転車両の追越しを企図



- 自動運転車両が交差点内で停止した際に、後続の路線バスが自動運転車両に対し後方より追突

影響

接触した車両イメージ



- 自動運転車両のリアガラスが破損し、運行中断

実証実験実施時の留意点※

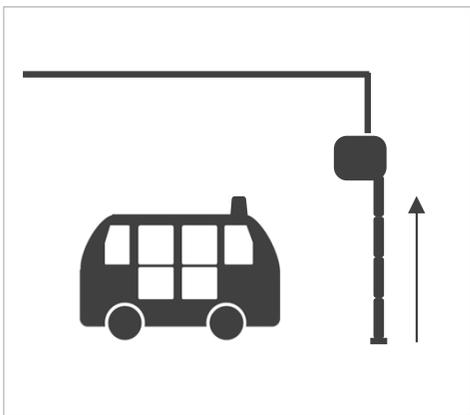
- 周辺交通参加者や公共交通機関に対して、当該車両が自動運転車両であり人間ドライバーとは異なる挙動を取る可能性があることを理解いただく取り組みをすること

※その他の留意点は本資料p.16および出典資料を参照

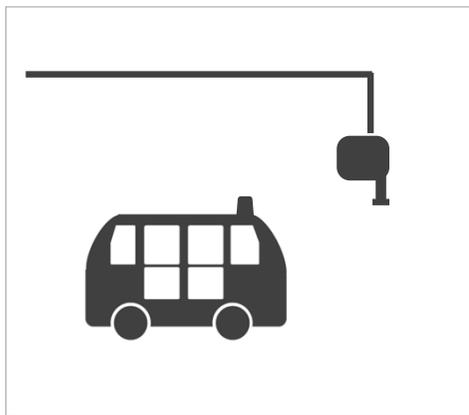
C. 出庫時シャッター接触

シャッターが完全に上がりきる前に出庫しようとして、自動運転車両の上部に設置されたセンサーがシャッターと接触した事例

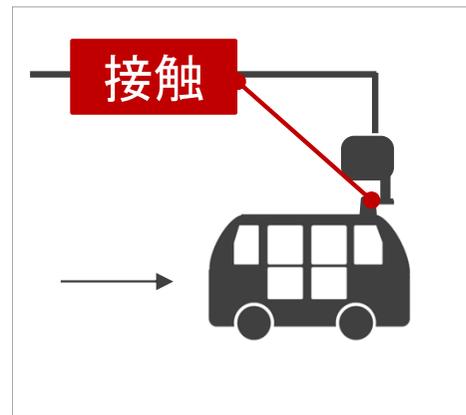
発生事象・経緯



- 運行準備のために自動運転車両を起動
- 併せて、出庫のためのシャッター開扉を実施



- シャッターを全て開扉しきらずに車両を前進
- 車内からはシャッターの上部状況が死角となっていた



- 車両上部に設置しているLIDARセンサーが、開扉しきっていないシャッターと接触

影響

接触箇所イメージ



- 車両上部に設置しているセンサーとシャッターが接触
- 車両設置のLIDARが破損し、部品交換

実証実験実施時の留意点※

- ヒューマンエラーが生じうる作業においては、警告システム等、ミスに気づくことができる仕組みを検討すること
- 注意を要する事項を注意を要する事項を十分に教育すること。
[運転車に対して教育する項目の例]
✓使用する車両の形状に関する留意事項
✓経路上の留意を要する区間

※その他の留意点は本資料p.16および出典資料を参照

自動運転実証実験実施時の事故・事案発生因子および各発生因子ごとの留意点

事故・事案の発生因子			
カテゴリ	No.	事事故案の発生因子	実証実験実施時の留意点
計画・準備	①	側方余裕が極めて小さい経路設定	十分に安全を確保可能な経路を設定すること。
	②	走行軌道に関する安全検証の不足	テスト走行段階で、実際の走行位置をチェックすること。
	③	所定の運行前手順の不実施	ヒューマンエラーが生じる作業においては、警告システム等、ミスに気づくことができる仕組みを検討すること。
	④	車両システム上特殊な対応が必要な走行環境の見落とし	車両システム上特殊な対応が必要な区間の抽出漏れを防止する仕組みを検討すること。
車両・システム	①	車両自己位置の誤検知	異常値を認識し、リスク最小化制御(MRM)等の安全な制御がなされる仕組みとすること。
	②	急操舵に対する安全処理の未実装	急操舵、急加速等が生じない制御設定・機構とすること。
	③	電波状況の悪化による遠隔操作側映像の乱れ	通信状況が悪化した場合には安全な制御がなされる仕組みとすること。
	④	画像認識AIの学習不足	不特定多数の事象を確実に検出する必要がある際にはAIのみに依存した制御は行わないこと。
	⑤	障害物回避機能の未搭載・一部不使用	障害物を検知し自動回避する機能を常に使用すること。
	⑥	アクチュエーターの動作不良	耐久性等の性能を満足した部品を使用すること。
	⑦	車両の特殊な特性に未対応のシステム	運転者ヒアリング等により、ベース車両の走行特性や走行区間の道路交通環境特性を調査、把握した上で、自動制御パラメータを設定すること。
	⑧	リスク最小化制御(MRM)が作動しない設定	リスク最小化制御(MRM)が確実に作動することを確認すること。
	⑨	瞬時に手動運転に切替えできない車両仕様	容易に手動介入可能な車両仕様とすること。
	⑩	その他自動運転ソフトウェアの不具合	自動運転ソフトウェアの不具合を検出することができる仕組みを検討すること。
体制	①	不十分な事前確認体制	検証に必要な作業を十分に実施可能な体制を確保すること。
	②	運転者への情報共有不足	適切に運転前の危険予知活動等を実施し、担当者間での情報を共有すること。
	③	各担当者が持つ情報の共有不足	
教育・運転	①	アクセル等の運転操作を禁止する運転者教育	操作を制限する教育は行わないこと。
	②	走行中の違和感に対する運転者の不対応	異常時の対処方法等を十分に教育すること。
	③	自動運転システムに関する運転者の知識不足	
	④	運転者の車幅感覚の誤認識	注意を要する事項を十分に教育すること。
	⑤	運転者の安全確認不足	運転者が運転に集中できる環境を確保すること。

※ITARDAの報告書に詳細が記載されておりますので、ご一読頂きますようお願いいたします。

自動運転実証実験実施時の事故・事案分析における用語

No.	用語	内容
1	自動運転車等	自動運転レベル2以上の運転支援車及び自動運転車。ただし、先進安全自動車(ASV)は含まない。
2	実証実験等	道路交通法で定義された「道路」において自動運転車等を走行させる実証実験、旅客自動車運送事業及び自家用有償旅客運送。
3	交通事故 事案	人身事故、物損事故等、自動運転車等が他の車両や物件等と接触した事象、不適切な運転により乗員に傷害が生じた事象。
4	画像認識AI	カメラ等から取得した画像から、対象物を識別する処理を行うAI。
5	経路	自動運転車等が通行する道路(路線)。
6	走行軌道	センサー類より得られた認知情報や3次元地図をもとに生成される自動運転車等が辿るべき位置(走行線)。
7	走行位置	実空間を走行する自動運転車等が位置した面的な範囲。
8	車両走行軌跡図	自動運転車等の走行位置を計算し、道路平面図上に描画した図面。
9	障害物	自動運転車等の走行中において、車両付近に存する接触のおそれがあるもので、接触すると人身事故や物件 車両の損壊が生じ得るもの。
10	障害物回避機能	車両周囲の障害物を検知し、障害物にぶつからないよう減速・停止、走行軌道変更のいずれかまたは両方を自動的に行う機能。
11	不要作動	車両周囲や走行軌道上に障害物がないにもかかわらず、障害物以外のものを検知するなどして不必要に減速・停止などの車両挙動が生じること。
12	リスク最小化制御(MRM)	安全走行の阻害や致命的な車両故障が起きたときや、運行設計領域(ODD : Operational Design Domain)を外れる事象に遭遇したときに、車両を自動的に安全に停止する機能。
13	手動運転	運転する者が全ての動的運転タスクを担う状態。
14	手動介入	自動運転レベル2にて走行中に、運転する者がハンドルやブレーキ、アクセル等を操作することで、その操作が車両の挙動に反映されること。
15	実験責任者	実験を企画、実施し、管理責任を負う者。
16	実験運営者	実験の計画、運営管理、進捗管理、関係者調整等を行う者。
17	車両・システム提供者	自動運転システム及び車両を提供する者。
18	運行者	自動運転車等を運転する者・運行管理を行う者・遠隔監視を行う者。

以上