

自動運転実証車両の実例

運輸局使用欄(文書番号):

○全体概要

| | |
|---------|--|
| 実証事業者 | WILLER株式会社 |
| 実証期間 | 2022年 2月19日、3月 1日・2日・4～8日 の計8日間 |
| 実証実験の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・鳥取砂丘東側と西側の主要観光スポットをつなぐ自動運転による観光周遊バスの導入を目指し、実証運行を実施する ・将来的に無人自動運転バスを導入することで交通事業者の運転手の高齢化、人材不足の解消に繋げ、新しいモビリティの導入環境を整える |

○実証の概要

| | | |
|----------------|-------------------|-----------------------|
| 走行場所 | 鳥取県鳥取市 砂丘周辺 | |
| 走行環境条件 | 走行空間 | 混在空間(生活道路) |
| | 交通環境 | 右左折あり・信号あり |
| | 走行時間帯 | 10:00～16:00 |
| | 天候 | 雨天時および降雪時、積雪時(除雪前)を除く |
| | 実証時最高速度 | 19km/時 |
| インフラとの連携の内容 | 無し | |
| 車両内外の保安要員の有無 | 有り(車両内) | |
| 保安要員有りの場合、配置場所 | 車両内の進行方向に対して右後方座席 | |

<走行空間の写真等>



○車両の基礎情報

| | |
|---------|------------------------------------|
| ベース車両 | NAVYA ARMA |
| システムの類型 | 特別装置自動車 |
| 最高速度 | 19km/時 |
| 定員 | 14人 |
| 立席・着席 | 立席6人(オペレーター席1席を含む)、着席8人(補助員席1席を含む) |

<車両の外観写真等>



○主な基準緩和項目と代替の安全確保策とその考え方

| | |
|--|---|
| <p>保安基準第8条第2項 原動機及び動力伝達装置</p> | <p>車外キーにて主電源をONとするため、運転者席において始動できるものでない。 車両のシステム上改善ができないため。</p> |
| <p>保安基準第10条 操縦装置</p> | <p>始動装置が車外の施錠と共通であり、運転者の位置から操作できない。 コントローラを以て運転操作を行う。告示で定める識別表示に対応できない。 運転者は特別な教育を受けたものでWILLERが認めたものに限る。コントローラー操縦方法及び細目告示第168条表1と同じ表示を操作盤に表示。</p> |
| <p>保安基準第11条第1項 かじ取り装置</p> | <p>コントローラを以て運転操作を行う。</p> |
| <p>保安基準第17条の2第6項 電気装置</p> | <p>衝突後の高電圧からの乗員保護のためプロテクションバーの設置ならびに運行速度制限を設ける。</p> |
| <p>保安基準第20条第1項 乗車装置</p> | <p>運転席が立席となっており、運転者用の背もたれとシートベルトを設置。</p> |
| <p>保安基準第24条第1項 立席</p> | <p>運転席が立席となるため、告示で定める床面以外に設けることとなる。</p> |
| <p>保安基準細目告示第184条第1項第1号及び第6号 座席</p> | <p>運転者席が立席となる。また始動装置が車外の施錠と共通であり、告示で定める要件を満たさない。 1席のみ前方の座席隔壁隔壁等との間隔の要件満たさず保安要員のみ着席可とする。</p> |
| <p>保安基準細目告示第233条第1項第4号 旅客自動車運送事業用自動車</p> | <p>運転者席側方窓が開閉しない構造のため、運転者によるサイドミラーおよび直接目視による後方視野確保に加えて保安員による後方確認を行い、後退時の安全確認を実施。 ※旅客自動車運送事業用自動車のときに限る。</p> |

<緩和対象箇所の写真等>



○基準に適合させるために実施した改造事例

| | |
|---------------------------------|---|
| 保安基準第10条 操縦装置 | 運転者位置付近に操縦装置を配備 |
| 保安基準第17条の2(1)、(2) 電気装置 | パネル設置 |
| 保安基準第18条 車枠および車体 | フェンダー設置 |
| 保安基準第21条 運転者席 | 視野確保のためミラー、カメラを設置 |
| 保安基準第22条 一般座席 | 座席改造にて寸法を確保 |
| 保安基準第32条 走行用前照灯 | 告示で定める光度の走行用前照灯を設置 |
| 保安基準第34条 車幅灯 | 告示で定める取付位置に移設。 |
| 保安基準第34条の2 昼間走行灯 | 取り外し。 |
| 保安基準第36条 番号灯 | 告示で定める取付位置に移設。 |
| 保安基準第37条 尾灯 | 告示で定める形状のものを設置。 |
| 保安基準第37条の2 後部霧灯 | 告示で定める取付位置に移設。 |
| 保安基準第39条 制動灯 | 告示で定める形状のものを設置。 |
| 保安基準第41条 方向指示器 | 告示で定める取付位置に移設。 |
| 保安基準第43条 警音器 | 告示で定める音量を満たすため、車両前方に移設。 また、紛らわしい装置を排除。 |
| 保安基準第43条の2 非常信号用具 | 告示で定める日本製の用具を設置。 |
| 保安基準第44条 後写鏡等 | 後写鏡および、後方確認用にカメラを設置。 |
| 保安基準第47条 消火器 | 告示で定める日本製の消火器を設置。 |
| <p><改造箇所の写真> 公表不可</p> | |

○ヒヤリ・ハット事例(発生内容、原因、対策等)

事例①

- ・内容:リフト稼働時の衛星通信エラーによる急停車(下図①付近)
- ・原因:リフト停止時には発生しなかった衛星通信エラーがリフト稼働時には発生したことから、頭上を通過するリフトが衛星通信遮断に影響していると考えられる。
- ・対策:リフト稼働時はあらかじめ手動に切り替えて走行。根本対策として通信を遮断する自動運転方式を検討する。

事例②

- ・内容:建築中の建物形状変化や工事車両移動によるマップ的中率の低下による急減速もしくは急停車((下図②付近)
- ・原因:建築途中の足場や防音カバーなど、建物の形状変化により、事前に生成した3Dマップとの的中率が低下するとともに、クレーン車などの大型の工事車両がさらに形状変化に影響を与え、自己位置把握に影響を及ぼした。
- ・対策:建築途中は回避方法がないため、あらかじめ手動に切り替え、問題個所を通過後、再度自動走行の設定を再開する。

<ヒヤリ・ハット状況の写真や図など>

