

トーイングトラクターの導入に向けた 進捗について

国土交通省航空局

令和2年12月



空港制限区域内の自動走行に係る実証実験 レベル3 導入に向けた進捗報告

日本航空株式会社
2020年12月14日

導入判断と対応状況

実用化可否判断

- 実用化対象コースにおける全区間での自動走行が可能となっていることから、**レベル3での実用化は可能**であると判断。
- ただし、走行品質上、以下を課題として認識しており、実業務や実績データ収集のための走行を通じて、品質向上を目指していく。

今後の課題点

①交差点における他車両認識

他車両の認識精度が完全ではない。精度向上のため、ソフトウェアのバージョンアップや他車認識範囲の調整等により性能向上を図る。

②交差点再発進時の挙動改善

再発進時の挙動が一般車両に比べて緩やかであるため、他車の減速、ならびに、一時停止が発生してしまうケースがある。ソフトウェアのバージョンアップにより性能向上を図る。

③スピード安定性の改善

カーブ部分において必要以上の減速が発生している。ソフトウェアのバージョンアップにより性能向上を図る。また、路面段差の影響により走行スピードが制限されている部分があり、路面状況の改善を要望。

④降雨時の走行安定性向上

降雨による水滴を障害物として認識してしまうことで意図せぬ停止が発生している。メーカーにて開発したRAIN KITでの改善度合いを確認していくが、改善が不足する場合はソフトウェアのバージョンアップにより性能向上を図る。

対応状況

- 空港管理者である成田国際空港株式会社さまとスケジュールについて調整中
→ 実証実験結果を取りまとめた報告書を作成、提出済

走行条件（案）

実証実験結果を踏まえ、以下を走行条件案とした。

⇒内容の確定に際しては、空港管理者である成田国際空港株式会社さまと協議

自動運転車両運転者要件

メーカーによるセーフティドライバー教育を受講し、メーカーの認定を受けたものとする。

気象条件

メーカーマニュアルに則り、走行条件の目安として以下を設定する。

ただし、気象現象は時々刻々と変化するものであり、影響は”速度低下”ならびに”急停止の発生”で発現することから、気象状態による影響の発現を認めた段階で自動運転車両運転者による判断により、手動運転による業務への移行、および、再開を行うものとする。

| | |
|-----|-------------------|
| 降雨 | : 10mm/h（並みの降水強度） |
| 降雪 | : 弱い降雪 |
| 風 | : 20 km/h（10KT） |
| 低視程 | : 200m |

運転規則の変更（案）

実証実験結果を踏まえ、以下を運転規則変更案とした。

⇒ 内容の確定に際しては、空港管理者である成田国際空港株式会社さまと協議

運転規則等の設定

- ✓ カーブ等で車両通行帯を逸脱して走行する必要がある部分において、自動運転車両が接近している場合には一旦停止し、自動運転車両の通過を待つ。
- ✓ 自動運転車両の走行経路上にて駐車・停車を禁止
- ✓ 自動運転車両走行中（交差点での一時停止中含む）車両前方の作業員横断、および、車両通行帯をはみ出した歩行を禁止

関係者に対する自動運転車両にかかる安全知識の付与（案）

実証実験結果を踏まえ、以下を関係者に対する自動運転車両にかかる安全知識の付与内容案とした。

⇒ 内容の確定に際しては、空港管理者である成田国際空港株式会社さまと協議

□ 自動運転車両の特徴と留意事項

- ✓ 自動運転の仕組み
- ✓ 障害物検知の仕組み
- ✓ 交差点判断の仕組み
- ✓ 自動走行状態の表示について

□ 走行上の留意事項

- ✓ 一時停止や余裕を持ったタイミングでの横断（カーブ部分や、狭い車両通行帯での自動運転車両前方の横断では、両方の車両が動けなくなってしまう可能性があるため）
- ✓ 停止、再発進挙動に対する理解（交差点手前での減速や一時的な停止の可能性）
- ✓ 十分な車間距離を保った運転（水滴や降雪、強風時の塵の飛散等を障害物と検知しての意図せぬ停止）