令和6年度

愛知県自動運転社会実装モデル構築事業
（集客施設）
実施報告

令和7年2月28日

エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社 東海支社
ソリューションアンドマーケティング営業部門
橘 広晃

1 実証実験の概要

2 本事業における実施内容

3 次年度以降の展望

実証実験の概要

本事業の概要

テーマ「多数の歩行者が行き交う場所での歩車共存の検証」

◆本事業の目的

歩行者が多数存在する環境下での自動走行率の検証
他の園内バスと混在した運行の検証
遠隔管制室と自動運転バスの間での双方向コミュニケーションの検証

◆実施期間

令和6年10月9日(水) ～ 令和６年10月25日(金)
※令和6年10月8日（火）に知事・メディア試乗を実施

◆実施体制

- **エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ（株）**
  - ・事務統括
  - ・ネットワークソリューションの提供
  - ・車両の調達等
- **アイサンテクノロジー（株）**
  - ・自動運転車両提供
  - ・三次元地図データ作成
  - **（株）ティアフォー** — 遠隔監視システムの提供等
  - **損害保険ジャパン（株）** — 自動運転リスクアセスメント 専用保険の提供
  - **（株）東海理化** — 遠隔監視システムの提供 乗客安全支援システムの提供等
- **名鉄バス（株）** — 遠隔監視者 交通事業者としての運行支援等

車両

いすゞ自動車の大型バス「エルガ」を自動運転仕様に改造した車両を運行

基本性能	
車両名	大型バス　エルガ
車長：車幅：車高	10430mm：2485mm：3045mm
ホイールベース	4760mm
乗車定員	25人（客席25席＋運転席1席＋立ち席50人＝定員76名）
車椅子スペース	1箇所
最高速度	60 km/h（テスト確認済）
最小回転半径	9.3m
センシングデバイス	LiDAR / カメラ / RADAR
その他装備	GNSSおよびIMU
位置推定機能	GNSS方式＋NDT方式+GMPS方式に対応
全天候遠隔監視システム	東海理化製（車外・車内搭載） エアウオッシャ対応

〇機器構成

- **車線維持制御装置： GNSS（GPS）、3Dマップ**
- **車載センサ／カメラ： LiDAR、ミリ波レーダー、障害物／信号認識用カメラ、遠隔監視用カメラ、磁気センサモジュール**

〇機能

- **障害物回避制御：AI、高精度地図の活用**
- **速度維持制御：ACC、PCS機能**

本事業における実施内容

検証結果

すべての検証項目について、事前に設定していた目標値を達成
停留所での乗客整理・警備員による歩行者へのバス接近周知等の対策が発生

項番	検証項目	調査手段	目標値（KPI）	実施結果
①	**自動走行率及び1便あたりの手動介入数**	全走行データ調査	**走行率 93%** 以上 **介入数 10回/便** 以下	**走行率96.5%** **介入数1.6回/便**
②	**定刻から±5分以内の範囲で運行できた割合**	発着時刻記録	**80%** 以上	**96%**
③	**自動走行での正常停車の成功率**	停車位置記録	**80%** 以上	**98%**
④	**バス周辺の歩行者が「安全」と感じた割合**	歩行者向けアンケート	**70%** 以上	**95.5%**
⑤	**乗客が不安を感じない自動制御の在り方を検証**	乗客向けアンケート	**80%** 以上	**91.5%**

検証内容

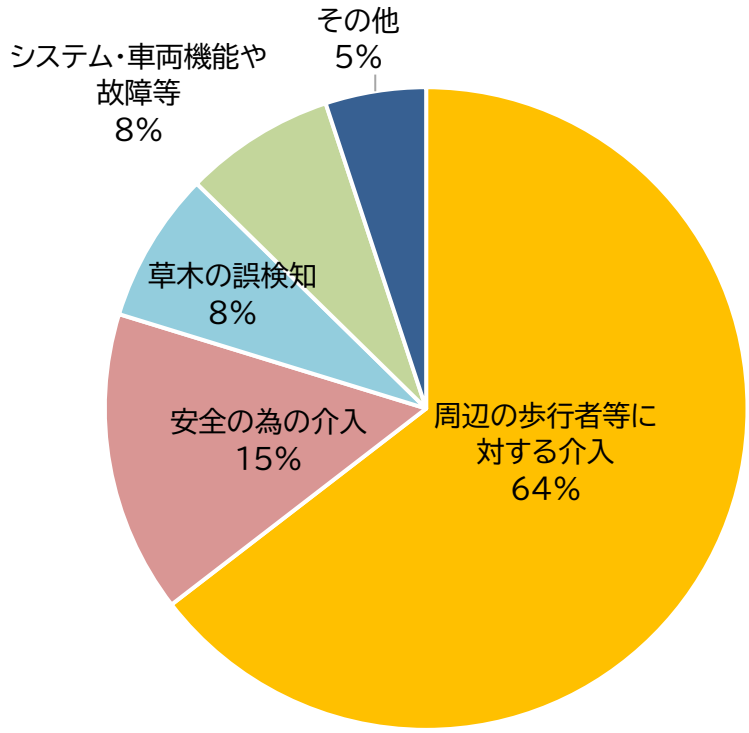
項番①　自動走行率及び1便あたりの手動介入数

- 歩行者混在環境でも自動運転率は目標の93%に対し**96.5%**
- 1便あたりの平均手動介入回数は目標の10回/便以下に対して**1.6回/便**

＜手動介入回数＞

日付	回数	1走行あたりの平均介入数
10/9（水）	8	1.6
10/10（木）	7	1.4
10/11（金）	14	2.8
10/16（水）	11	2.2
10/17（木）	8	1.6
10/18（金）	10	2.0
10/21（月）	4	0.8
10/23（火）	5	1.0
10/24（木）	6	1.2
10/25（金）	6	1.2
合計	**79**	**1.6**

＜手動介入要因＞



検証内容

項番② 定刻から±5分以内の範囲で運行できた割合

→ 全50便のうち48便が定刻と比べて5分以内の誤差で到着（96%）

→ 5分以上延着した2便は、いずれも走行ルート内に緊急車両が入り、待機時間が長引いたことが要因

＜5分以上延着した便の遅延時間（分）＞ ※数字は定刻時間との差分を表示。赤字は5分以上延着したバスの遅延時間を表示。

	往路						復路					
停留所	もののけの里	魔女の谷	ジブリの大倉庫	西口広場	日本庭園	どんどこ森	日本庭園	西口広場	ジブリの大倉庫	魔女の谷	もののけの里	地球市民交流センター
10/16 4便	0:01	0:01	0:03	0:03	0:04	0:07	0:06	0:04	0:05	0:06	0:05	0:06
10/17 5便	0:15	0:16	0:16	0:16	0:14	0:12	0:13	0:11	0:16	0:18	0:19	0:17

＜遅延が発生しなかった便の平均遅延時間（分）＞

	往路						復路					
停留所	もののけの里	魔女の谷	ジブリの大倉庫	西口広場	日本庭園	どんどこ森	日本庭園	西口広場	ジブリの大倉庫	魔女の谷	もののけの里	地球市民交流センター
平均誤差	0:01	0:02	0:02	0:03	0:01	0:01	0:02	0:01	0:00	0:01	0:00	0:01

検証内容

項番③ 自動走行での正常停車の成功率

- 全60回のうち59回が停止指定位置から50cm以内の誤差で停車（98%）
- 正常停車誤差の平均値が最も大きい「どんどこ森」は道路の勾配が正常停車に影響

＜正常制御誤差一覧＞

	ものの けの里	魔女の谷	ジブリの大倉庫	西口広場	日本庭園	どんどこ森		日本庭園	西口広場	ジブリの大倉庫	魔女の谷	ものの けの里	地球市民交流センター
1回目	14cm	-6cm	-2cm	0cm	6cm	-21cm		15cm	-20cm	6cm	-10cm	0cm	-8cm
2回目	4cm	-1cm	5cm	1cm	0cm	-20cm		9cm	-4cm	23cm	1cm	0cm	-20cm
3回目	9cm	-3cm	-4cm	5cm	0cm	-24cm		-14cm	17cm	11cm	1cm	-11cm	-8cm
4回目	0cm	-10cm	0cm	8cm	-9cm	-18cm		-2cm	-5cm	-4cm	0cm	-10cm	-5cm
5回目	4cm	-12cm	1cm	5cm	-22cm	**100cm**		0cm	-13cm	0cm	2cm	-8cm	-7cm
平均	**6.2cm**	**6.4cm**	**2.4cm**	**3.8cm**	**7.4cm**	**36.6cm**		**8cm**	**11.8cm**	**8.8cm**	**2.8cm**	**5.8cm**	**9.6cm**

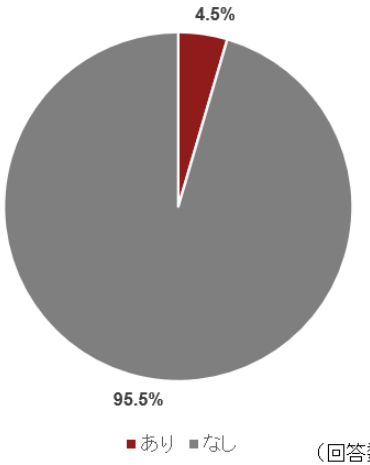
検証内容

項番④　バス周辺の歩行者が「安全」と感じた割合

→ 歩行者アンケートの「不安を感じない」回答割合は目標値70%に対して**95.5%**

＜アンケート結果＞

Q. 園内で歩行者のすぐ近くを自動運転バスが走行していることに対して不安はありましたか



（回答数:22）

Q.不安をなくすためにバス運行者や公園側に求める対応はありますか

コメント

- 近づいたときわかるように音が鳴っているといいと思う
- 事前に周知する
- 歩行者の道の確保
- 歩行者とバスとの道を分ける
- 試験運転の充実
- 道を分ける
- 運転する人や管理する人数を2人以上にする
- 歩道と車道を色別化すること

※園内東ルート上の歩行者からアンケート収集

＜実証実験関係者所感＞

更なる不安軽減に向けて、
自動運転バスの走行経路を柵等で
歩行者用道路と分離する等の対策を
検討

検証内容

項番⑤ 乗客が不安を感じない自動制御の在り方を検証

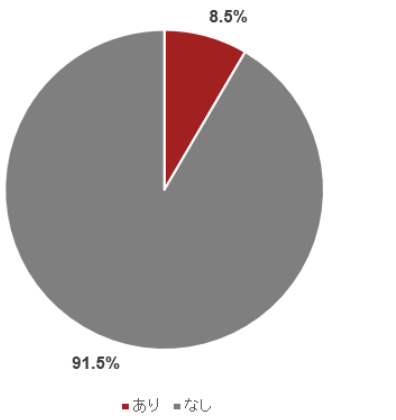
→ 回答者の91.5%が「不安なし」と回答

	R6年度結果（東ルート）	R4年度結果（西ルート）
「不安なし」回答割合	91.5%	76%

約15ポイント改善

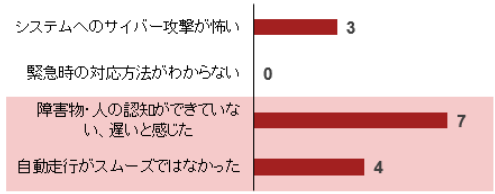
＜アンケート結果＞

Q.試乗中（今回は運転席有人）
不安を感じたことはありましたか



（回答数: 201）

Q.不安を感じた場面を選択してください（複数選択可）



その他コメント例※一般試乗者のみ

- 壁にかなり近づいて走行していた
- 着席時の車内転倒のおそれ
- 曲がり角が大きくてドキドキした

（回答数: 14）

※自動運転バス試乗者からアンケート収集

＜実証実験関係者所感＞

アンケート結果から、障害物検知の精度向上、経路上に人が入らないようインフラ整備をする等の対策が望ましい。

検証内容

歩車分離されていない園路では、警備員による歩行者へのバス接近周知等の対策に加えて、歩行者が走行経路に立ち入らないようインフラ対策の検討が必要

警備員による歩行者へのバス接近
周知等の対策のみによる
自動走行率100%の達成は困難

今回のルート（園内東バスルート）に自動運転を実装するのか
別ルートで実装するのか再検討が必要

その他実施結果（試乗者数）

実証期間を通じ、関係者、一般試乗者を含む多数の方に乗車いただいた

	試乗対象者	試乗人数
10/8（火）	知事・招待者 メディア	10名
10/9（水）	一般	237名
10/10（木）	一般	314名
10/11（金）	一般	287名
10/16（水）	一般	302名
10/17（木）	一般	281名
10/18（金）	一般	301名
10/21（月）	一般	324名
10/23（水）	一般	266名
10/24（木）	一般	290名
10/25（金）	一般	286名
合計（延べ）	**ー**	**2898名**
実証期間合計（延べ）		**2898名**

次年度以降の展望

次年度以降の展望

社会実装を想定して、園内での定期運行

園内バスルートでの定期運行

定期運行により受容性確認と課題抽出

▶移動需要や道路状況を勘案してルート設定

園内ルートでの運転席無人走行

レベル4実装に向けた無人走行

▶歩行者が存在する環境での検証

輸送力の向上に向けた立ち席輸送検討

立ち席での走行検証の検討

▶園内の移動需要に合わせた輸送力の確保方法を検討

EOF

エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社
東海支社 ソリューションアンドマーケティング営業部門
橘 広晃
hiroaki.tachibana@ntt.com