



事業名

5Gを軸とした全世代全員活躍のまち「スマートシティSANGO」

事業概要

○路線バスの自動運転化社会実装

- JR三郷駅～FSS35キャンパス（旧奈良学園大学三郷キャンパス）間の既存路線バスルート（非専用空間）を対象に、自動運転車両の実証実験を行う。
※公道上のレベル4自動運転やローカル5G整備が難しい場合は運転者同乗による運行を想定。
- 運転手不足に悩む交通事業者が5Gを活用した自動運転車両の遠隔監視の実証実験を行う。（高齢者や障がい者の雇用機会創出の可能性に期待）



（自動運転車両の事業イメージ）

○AI・ローカル5Gを活用した顔認証・画像認識による見守り・防犯システムの社会実装

- 固定防犯カメラ、また自動運転車両に搭載した移動防犯カメラを活用した顔認証による子ども、高齢者等の見守りシステムの実証実験を行う。
- AI画像認識による不審者、不法侵入等や、車いすの利用者等が困っている場面を自動で検知可能な防犯システムの実証実験を行う。



（画像認識のイメージ）

地域課題・目指すべき将来像

地域課題

- 町内の高齢化率は奈良県平均よりも高く、また坂道が多い地形のため、高齢者の移動手段の確保が重要な課題となっている。
- 公共交通事業者の人手不足により、将来的な公共交通の維持が厳しいものになると予想される。
- 人口減少が進む中、地域での見守りの維持は難しく、子どもや認知症による徘徊の見守り等住民の安全確保も重要な課題である。

将来像

- ICT・IoT技術を活用した誰もが生涯現役で活躍できる全世代・全員活躍型「生涯活躍のまち」を目指し、地域BWAとローカル5Gを軸に公共交通充実と安心・安全なまちづくりを進め、住民の外出機会・高齢者や障がい者等の雇用機会創出、企業誘致・移住者増加を図る。

推進体制



KPI

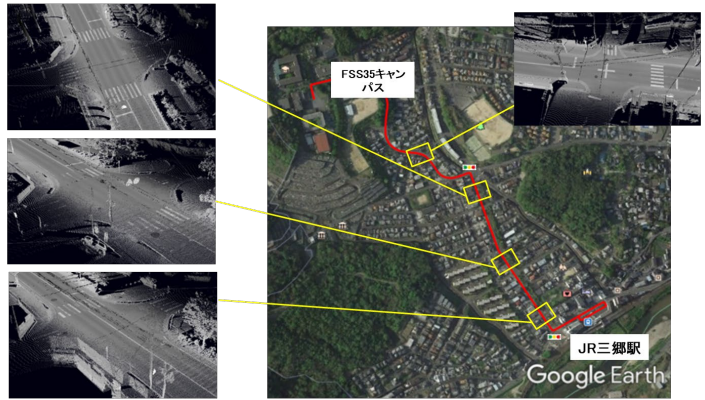
主なKPI・関連指標	実績値（目標値）	指標設定・目標値設定のポイント（工夫・示唆等）
自動運転車両利用者数	60人（2022年） （200人（2022年））	実証実験の際に自動運転車両への乗車人数を設定。 （コロナ禍により関係者限りでの開催となった。）
刑法犯認知件数	57件（2022年） （66件（2022年））	ローカル5G、自動運転車両に搭載したカメラでの見守りを行うことで、刑法犯認知件数の減少を図る。
三郷町の法人数	248社（2022年） （242社（2022年））	全世代・全員活躍型「生涯活躍のまち」の実現においては、官民連携が必要不可欠であり、また、新たな産業の創出等にも繋がることを想定し指標を設定。
三郷町への転入者数	931人（2022年） （1036人（2022年））	全世代・全員活躍型「生涯活躍のまち」が実現し、本事業が社会実装されることで、企業誘致や移住者の増加につながることを想定し、指標を設定。

主な実証の実績

- ・横断歩行者や自転車の通行が時々ある交差点が4箇所。
- ・交差点・横断歩道を道進行する際は、いつでも徐行が行えるように速度調整を行う必要あり。
- ・実証実験時は手動操作(運用)で対応し、社会実装時はインフラでの安全対策が必要。

【2020年度】

- ① 自動運転バス運行、AI技術・ローカル 5 Gと高性能ネットワークカメラを活用した顔認証・画像認識（見守り、防犯対策システム）の実証実験に向けたリスクアセスメント及び点群データの取得を実施。



(リスクアセスメント及び点群データの例)

【2021年度】

- ① 実証実験に向けた関係機関調整（運行事業者、地域住民、道路管理者、交通管理者等）、通信基盤（ローカル5G基地局等）を整備し、大学敷地内において、自動運転車両の走行実験の実施。
- ② 自動運転車両に取り付けたカメラによるAI顔認証・画像認識システムの実証実験を実施。



【2022年度】

- ① 公道上での自動運転車両の実証実験に向け、実証実験実施計画の策定を実施、AI顔認証・画像認識システムの改良に向けた実証実験の実施。

成果・今後の予定

3か年で得られた成果

- 想定されるルートに関して、危険性の確認（リスクアセスメント）が実施できた。
- 大学敷地内において、自動運転車両の走行実験が実施できた。
- ローカル5Gを活用し、顔認証・画像認識等の実証実験が実施できた。

次年度以降の取組（予定）

- 2023年度に公道での実証実験を実施予定。
- 奈良県との連携を強化し、一体となって事業を実施予定。

担当者の声



三郷町総務部
まちづくり推進課担当

- 地域の課題（坂道が多い、高齢化が進んでいる、見守りの維持）に対して、ICT・IoT技術を活用して解決を図りたいと考え、自動運転や顔認証・画像認識等の技術を検討してまいりました。誰もが安心して手軽に移動できることで、住民の外出機会・高齢者や障がい者等の雇用機会創出、企業誘致・移住者増加を目指しています。
- まずは、FSS35キャンパス（旧奈良学園大学三郷キャンパス）とJR三郷駅間をつなぐルートについて、自動運転車両の走行（社会実装）を目指していきたいと考えています。
- 見守りの維持として、顔認証・画像認識等を活用することで、より安全で安心した生活を過ごして頂くことを目標とし、社会実装に向けた検討を進めていきたいと考えています。

■ 地域課題の解決とデジタル活用

- 本事業は、地域課題として、坂道が多い、高齢化率が高い等に加えて、奈良学園大学が移転されることによる都市の空洞化等、複数の課題を抱えていた。
- 三郷町は、スマートシティ構想を掲げ、ICT・IoT技術を活用したまちづくりを進めることを目指している。
- この課題の解決のためにデジタル技術を活用するという観点のもと、事業の検討を行った。



(三郷町スマートシティ構想)

■ リスクアセスメントと点群データの取得

- 課題解決のため、想定されるルートに対して、自動運転車両を走行させるためには、どのような課題があるか、また走行が可能かどうか、の検証を行った。その結果、自動運転の走行に関して、課題はあるものの、実現可能であると結果が出た。
- また、自動走行に関して、様々な手法があるが、そのなかで、どの手法が良いか比較検討を行った。
- 本町としては、点群データの取得による3Dマップの作成を行い、車両の自車位置特定やシステム上での走行実験等を実施のうえ、社会実装に向けた実証実験への足掛かりとした。



(JR三郷駅からFSS35キャンパスまでのルートとその課題)

■ 顔認証・画像認識及び自動運転車両の実証実験の実施

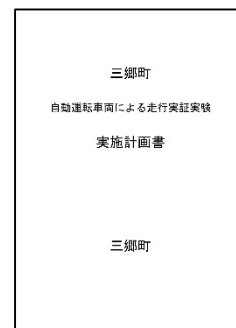
- 総務省の補助金を活用し、ローカル5Gを活用した顔認証・画像認識等の実証実験を実施した。
- 実証実験にあたっては、未来技術社会実装協議会において、委員の方々からご意見を頂戴し、法的な部分も考慮したうえで、実施を行えた。
- 実施にあたっては、コロナ禍のため、参加者は、関係者限りとしたが、60名の方に顔認証・画像認識の説明、自動運転車両に乗って頂くことができた。



(自動運転車両)

■ 実証実験の結果の分析等

- 大学敷地内での実証実験の結果を踏まえ、ローカル5Gの受信機的小型化や顔認証・画像認識による見守りの精度向上、商用化に向けた検討等を実施。
- 自動運転については、公道上での実証実験の実施に向け、実証実験実施計画書の作成を行う。
- 自動運転の実施については、奈良県との連携を強化し、社会実装を見据えた課題の洗い出し、ニーズの把握等に努めていく。



(実証実験実施計画 (イメージ))

工夫したポイント

■ 国の補助金の活用

- 未来技術の実証実験や社会実装については、町が単独で実施するには、費用的な負担が大きいのが現状でした。そのため、各省庁で、該当する補助金等について、内閣府や各関係省庁から情報を頂き、実証実験の事業規模等を鑑み、申請、採択を頂きました。このことが、本事業の実施にとって、非常に大きなポイントであったと考えています。

実証概要

【地方公共団体】奈良県三郷町

【実証内容】①ローカル5Gを活用した顔認証・画像認識の精度検証
②自動運転車両の走行実験

- (実証の背景) 見守りの維持・犯罪の抑制、新たな移動手段の確保を目的として、大学敷地内において、実証実験を行った。
- (実証の概要) 自動運転車両に取り付けたカメラを用いて、撮影されたデータをローカル5Gで伝送し、顔認証・画像認識が可能か、精度はどの程度か等を検証した。



(実証を行ったルート)

主な実証

「移動体搭載カメラ・AI画像認識による見守りの高度化」 実証実験

【主な参加事業者等】

- 株式会社長大、パナソニックシステムソリューションズ
ジャパン株式会社、アイサンテクノロジー株式会社、
損害保険ジャパン株式会社

【実証概要】

- 概要：自動運転車両に取り付けたカメラを用いて、撮影されたデータをローカル5Gで伝送し、顔認証、画像認識が可能か、精度はどの程度か等を検証
- 期間：2022年1月～2月まで
- 特徴：自動運転車両を2台使用し、すれ違い等の検証も実施した。

【実証の目的】

- 移動体に搭載したカメラで撮影した映像でも、顔認証や画像認識ができるか、またその精度について検証。
- 自動運転車両が事前に取得している点群データ通りのルートを走行するか検証。

【成果】

- 顔認証の成果として昼間、マスクなしの状態では約15mまでの識別が可能であった。
- 自動運転車両の走行について、設定されたルートの走行は確認できた。また、自動運転車両同士のすれ違いについても確認できた。

【見つかった課題】

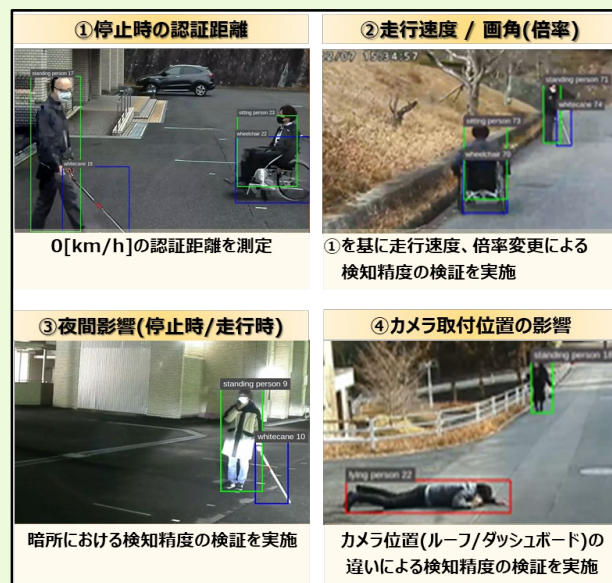
1. 顔認証について、マスクありの状態や雨天、夜間等、精度に差が生じた。
2. 今後、景観の変更による点群データのずれ（樹木の落葉等）による自車位置の特定が懸念された。

【今後の対応方針】

1. 奈良県と連携して令和5年度に公道での自動運転の実証実験を行い、机上のリスクアセスメントと実証実験の結果を踏まえ、環境整備等につなげていく。
2. 社会実装に向けたより詳細な検討を実施していく。



(実証の概要)



(画像認識の実証風景)