

目指しているもの 移動が困難な住民へ、ライフスタイルに合わせた配送サービスを提供する

実施概要

玉野市役所を起点に、自動配送ロボットが、ドラッグストア、郵便局、中央公園、カフェ、クリーニング店で荷物を受け取り、複数箇所へ荷物を配送

実証について

【実証内容】

国内初・ルート最適化技術を利用した低速小型自動配送ロボットの遠隔監視・操作型公道走行実証実験。

フィールドは玉野市役所南エリアの市街地。各小売店から複数の顧客への宅配を想定し、複数ポイントでピックアップ&ドロップを行う。5パターンの配送ミッション毎の注文情報を基に、ルート最適化技術を用いて配送ルートを計算。日程前半は近接監視・操作の審査。日程後半で遠隔監視・操作に移行。

【経緯・きっかけ】

玉野市は海と山が近接する地形で、特に山間部地域の公共交通が十分ではない。住民の高齢化も進み、自動配送技術への関心を高める。

2019年、三菱商事(株)より「玉野市で自動配送ロボットの实証実験を行いたい」との申し出があり、これを快諾。2020年春からはコロナ禍で非接触型配送ニーズも増加。約1年間の準備期間を経て2020年12月4日～11日の実証実験に至った。

【成功の要因】

地域をあげての協力が得られたこと。ルート周辺の商店や郵便局等が実証に参加。保安員・監視員・誘導員の役割も、地域の人々が担当。

公共施設交通政策課は、日頃から地元警察署と密接な関係。会議の場を複数回設けて協議を重ね、アドバイスや実証を成功に導くためのノウハウを得た。

地域の団結感と多くの人々の協力があったからこそ成し遂げられた。

【地域の反応】

ロボットに対する抵抗感や不安を払拭するため、説明会、各種広報活動、事前のイベント開催等の施策を実施。その結果、地域ぐるみの協力体制が築かれた。

イベントの来客や沿道からの見学者も多数。特に子どもたちはロボットに興味津々で「かわいい」と大人気。配送物を受け取った高齢者からは、「このサービスはいつから始まるのか」、「早く実現してほしい」等、実用を期待する声。



子どもたちに見守られて出発。実験は大成功

連携企業や自治体のそれぞれの主な役割

| | |
|------------------------------|---|
| 三菱商事株式会社 | 実証実験計画立案コーディネート、全体統括、自治体との調整、中央省庁連絡、他。 |
| 東京海上日動火災保険(株) | 緊急時対応・トラブル予防体制への助言とリスク分析、事業者側広報取り纏め。 |
| 三菱地所(株) | 商業施設等におけるロボット運用ノウハウ提供、助言、事業者側広報サポート。 |
| (株)ティアフォー、アイサンテクノロジー(株) | 遠隔型自動配送ロボットの提供、ロボット運行実務、高精度3次元地図作成、実証実験申請支援等。 |
| (株)オプティマインド | 自動配送管理システム/ルート最適化AI技術提供。 |
| 玉野市 | <ul style="list-style-type: none"> ▶実証実験の場所の提供。 ▶実証実験に対する市民の理解と協力を得るための住民説明ならびに実験への協力依頼。 ▶市民生活の課題と潜在的要望を聴取するための住民宛ヒアリング会の開催やアンケート等の実施支援。 ▶行政サービスでの将来的活用の視点から見たアドバイス。 ▶地元メディアとの連絡調整。 ▶実証実験実施に伴う他行政機関や地元関連団体などとの調整支援、他。 |
| 地元商店(ドラッグストア・郵便局・カフェ・クリーニング) | 実証実験への商品提供とモニター参加。 |

自治体概要

- 担当部署：岡山県玉野市 公共施設交通政策課
- 〒706-8510 岡山県玉野市宇野 1-27-1

- 代表電話：0863-32-5588
- URL：https://www.city.tamano.lg.jp/

実証フロー

【関係機関への説明及び調整等】

- 地元警察署と綿密に協議を重ねて、道路使用許可を得るほか、実証成功に向けた意見交換を行う
- ルート内の小売店、カフェ、クリーニング店、郵便局等に協力を依頼
- 実証エリア内に消防署があるため、緊急車両出動を妨げない配送ルートを設定

【住民への周知と理解】

- 自治会や商工会議所に出向いて説明
- 土日に公園でチラシを配布(チラシ内に参加者募集の旨も記載)
- 看板での告知

- こども向けのロボットふれあいイベント「ロボットが玉野にやってきた!」を開催(2020年12月4日)
- 実証に関わる(株)オプティマインドと(株)ティアフォーの社長を招いて「玉野市高校生会議」を開催。教育委員会が参加校募集等の調整を行い、Web会議形式で実施(2020年12月4日)

【実証の協力】

- 自治会の協力を得て、物品の受け取り体験は住民に依頼
- 実証当日の監視や誘導に、商工会議所、地域ボランティア、防犯連合会、消費生活研究会等、さまざまな地元機関から協力を得る

| | 企業 | 自治体 |
|------------|---|---------------------------------|
| 実証実験の企画立案 | ① 実証実験の企画立案、Proposal用意。それに適う実証実験候補地(自治体)の選定 | |
| 実証地の決定 | ② ①の実証実験候補地自治体へ実験概要説明。実施の可否につき聴取 | |
| | ③ ②候補各自治体との打合せを通して、各々の潜在需要の確認と自治体側の支援協力体制を確認 | 必要に応じ企業側と追加コミュニケーション |
| 地域や住民の理解醸成 | ④ ③を踏まえて実証地を絞り込み決定し打診 | ④に基づき自治体内での実証の可否を決定。実証に向け自治体内調整 |
| | ⑤ 必要に応じ協定書等を締結 | 必要に応じ協定書等を締結 |
| 技術・環境準備調査 | ⑥ 実証候補地の地域コミュニティ自治会等に対し、実験計画を説明(潜在需要・要望などを含め反応聴取) | 候補地のコミュニティに対して説明会をアレンジ |
| 実証の手続き等 | ⑦ 通信環境・道路状況などの調査 | |
| | ⑧ ①をベースに⑥⑦を考慮し、実証時期・実証内容の詳細について自治体側の要望を反映させ具体的実験計画に落とし込み | |
| | ⑨ 保安基準緩和認定手続き関係書類、添付資料などの作成 | |
| | ⑩ 所轄警察署・県警本部に計画の概要と今後の動きを説明 | 左記支援 |
| 地域や住民の理解醸成 | ⑪ 警察庁交通企画課へ実証計画案(道路使用許可申請書の素案)の事前相談 | |
| | ⑫ 国交省技術・環境政策課へ使用する機体の道路運送車両法への適合性の確認(適合する場合) 地方運輸局へ機体の保安基準緩和認定申請→認定 | |
| 実証の準備等 | ⑬ 他、関係省庁・行政機関への実験概要説明 | 県庁や消防を含めた地元関係機関へ概要説明及び調整等 |
| | ⑭ 実証地実験協力店舗等との調整 | 左記支援 |
| 実証 | ⑮ 実証地の地域コミュニティ自治会等への実証内容の説明 | 実証地域の住民へ実証実施の周知と理解の醸成 |
| | ⑯ 道路使用許可申請附属書類等の作成 | |
| 実証の評価検証 | ⑰ 所轄警察署へ道路使用許可申請→許可取得 | |
| | ⑱ 実証実験 | 実証協力関係機関との諸連絡 |
| | ⑲ 実証参加者へアンケートの実施 | |
| | ⑳ ⑱を基にした実験結果の分析取り纏め、自治体への実験終了報告 | |

他自治体へのメッセージ

少子高齢化が進む地方都市では、買い物難民とあわせて配達する側の人手不足も深刻化している。これからの時代には、自動配送ロボットのような最新技術の活用が絶対に必要。

実証を繰り返すことにより機体の性能もより向上する。

また、実証を成功させるためには、企業や住民の方々などが協力できる土壌を作ることが大事で、そのハブになれるのは行政だと考える。ぜひたくさん自治体に取り組んでほしい。