

■ 事業のセールスポイント

交通流、人流、生体等のビッグデータ化とAI解析、顔認証技術、革新的サイバニクス技術等の先進技術を活用し、高齢者や障害者など誰もが自分らしく生活できるための移動革命の実現や健康寿命の延伸、公共交通インフラの再編等による快適なまちづくりなどSociety 5.0とSDGsを融合し、社会課題がいち早く解決される先進都市を実現させていく。

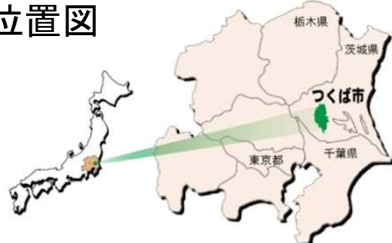
■ 対象区域の概要

○名称：茨城県つくば市

○面積：283.72km²

○人口：240,987人(2021年10月時点)

位置図



■ 都市の課題

- ・持続可能な地域公共交通網の構築
- ・中心部の交通渋滞防止
- ・高齢者等の交通弱者の移動手段確保と外出促進

■ 解決方法

- ・移動総量及び交通手段別の移動量把握
- ・交通空白帯の解決
- ・交通弱者を含む方に対する持続可能な地域交通網の構築

■ 運営体制

つくばスマートシティ協議会

会長：大井川 和彦 茨城県知事
五十嵐 立青 つくば市長

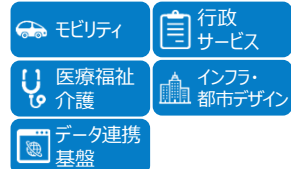
会員数：75機関（2022年2月末）

総会

幹事会

分科会

当該分野の課題解決に貢献する技術・サービスを保有する会員で構成



■ KPI(目標)

KPI項目	2019年度	2024年度
日常利用する交通手段が自家用車である人の割合	85.8%	83.5%
高齢者が安心して住み続けられる環境が整っていると感じる人の割合	31.4%件	34.4%
スマートシティの推進に係るプロジェクトの利用者満足度	- %	47.2%

■ 本実行計画の概要

科学技術が集積する「筑波研究学園都市」において、AIによる交通渋滞の事前予防、顔認証による公共交通の利便性向上、環境・生体情報をセンシングするパーソナルモビリティの実装などに取り組み、自動車依存度が高い地方都市において、安心・安全・快適に移動できるまちを実現する。

課題 中心部の交通渋滞防止

課題 持続可能な地域公共交通網の構築



都市課題である「①中心部の交通渋滞防止」「②持続可能な地域公共交通網の構築」「③高齢者等の交通弱者の移動手段確保と外出促進」の解決につなげるため、高齢者等の交通弱者を対象に、病院への通院というユースケースを定め、AIオンデマンド乗合タクシーや顔認証による病院受付、自動運転パーソナルモビリティといった先端技術の活用による、通院と受診をシームレスにつなぐ医療MaaSの実証実験に取り組み、検証を行った。

■ 実証実験の内容

通院、受診をシームレスにつなぐ交通弱者の受診支援

- (1) MaaSアプリやルート最適化AIの活用による病院行きオンデマンド乗合タクシー
実証実験担当: KDDI
⇒交通弱者の移動の利便性の向上、送迎等の家族負担の軽減、相乗りによる渋滞の解消 →都市課題①②③の解決
- (2) 交通施策検討に向けた人流推定分析
実証実験担当: KDDI総合研究所
⇒オンデマンドタクシーの需要や高齢者の外出状況の確認、交通量調査と位置情報データによる人流推定の精度向上 →都市課題①②の解決
- (3) 生体認証による病院の事前受付
実証実験担当: NEC・筑波学園病院
⇒病院外からの顔認証受付により、利用者の利便性を向上、病院滞在時間の削減、医療従事者の負担軽減 →都市課題③の解決
- (4) 自動運転パーソナルモビリティによる診療科等への自動搬送及び防犯カメラ映像等を活用した人流解析による安全な走行ルートの決定
実証実験担当: WHILL・三菱電機・筑波大学附属病院
⇒長距離の歩行が困難な患者の施設利用の満足度向上、医療従事者の負担軽減 →都市課題②③の解決

■ 実証実験で得られた成果・知見

AIデマンド・位置情報

- ・つくば市は、AIデマンドタクシーの受容性は高く、高齢者のMaaSアプリに対する受容性も高い
- ・人流推定を交通政策に生かすためには、目的に応じたエリアや属性の設定が必要
- ・広告収入やクーポン連動などのビジネスモデルの検討が必要



顔認証病院受付

- ・病院外(タクシー車内)での顔認証と医療情報システムとの連動に成功
- ・患者の受容性は高く、医療従事者からの需要も高い
- ・導入効果を高めるため、受付以外のシーンへの拡大が必要



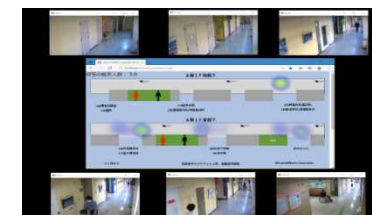
患者の自動搬送

- ・患者および医療従事者の負担軽減効果が認められる
- ・利用者の満足度は高い
- ・狭い廊下でのすれ違いや、異なる階への移動など、利便性を高めるための機能の開発が必要



カメラ映像による人流解析

- ・カメラ画像の解析による、混雑状況の把握、混雑していないルートの選定に成功
- ・防犯カメラメーカー間の相互接続ができずデータの規格化が必要



- 実証実験の結果、MaaSアプリを活用したAIオンデマンド乗合タクシーや顔認証による病院受付、自動運転パーソナルモビリティに対するつくば市民の受容性は高く、実装の可能性は高いことが示された。
- 一方で、医療MaaSの取組をデータ連携により一連のサービスとして提供するためには、データを規格化して連携し、相互にデータの活用が可能な環境を構築することが必要である。また、継続可能なビジネスモデルの構築や、一連のサービスとして連動させていくための管理運営体制の構築が必要。

■ 実証実験で得られた課題

<h3>AIデマンド・位置情報</h3> <ul style="list-style-type: none"> ・AIオンデマンド乗合タクシーの持続可能なビジネスモデルの構築（広告収入、クーポン連動など） ・移動情報をもとにしたエリアおよび目的地や車両台数の最適化 ・ニーズを満たすアプリ開発と高齢者のスマートフォン利用の促進 	<h3>顔認証病院受付</h3> <ul style="list-style-type: none"> ・受付時間の短縮や事務の簡便化を超えたベネフィットの創出 ・データ連携によるランニングコストの低減 ・多くの病院で導入、運用するための、情報取得の促進や管理を行う役割、体制の明確化
<h3>患者の自動搬送</h3> <ul style="list-style-type: none"> ・狭い通路におけるすれ違いや、異なる階への移動など、利便性の向上に向けた技術開発 ・障害物に対する回避行動をとるための技術開発 ・大型商業施設やコンベンションセンター等への導入 	<h3>カメラ映像による人流解析</h3> <ul style="list-style-type: none"> ・パーソナルモビリティへのフィードバックや、サイネージ等のデバイスによる可視化 ・カメラ映像の分析結果による混雑や人流データの規格化 ・太陽光の反射がノイズとして混入

- 全体を一連のサービスとして提供する「運営主体」が必要
- 利便性をさらに向上させるための、データの規格化と連携
- AIオンデマンド乗合タクシーの持続可能なビジネスモデルの構築
- 利便性を向上させたMaaSアプリ(タクシー位置表示、支払い等)の開発
- 屋外で使用するためのモビリティや、人流解析用カメラの改良
- すれ違いや、異なる階への移動が可能なモビリティの技術の開発

■ 今後の取組:スケジュール

