

# ロボット走行環境形成の実証実験(大手町・丸の内・有楽町地区スマートシティ推進コンソーシアム)

## ■都市課題

区域の発展的課題への取組として、人手からロボットへのサービス転換により人手の有効活用が求められているが、屋内外を跨ぐロボット走行環境が形成されていない

## ■解決方策

各ロボットメーカーがオリジナルの3Dマップ作成で走行する現状から、3Dマップの標準化・汎用化によるメーカーフリーな走行環境を形成する

## ■KPI

ロボット活用により人手の代替となる事で、代替した人がその時間で生み出す別サービスでの経済効果18億円/年間  
※総合的なスマートシティ化が図れた場合の数値となり本取り組みはこの一部に資するもの(スマートシティ実行計画から引用)

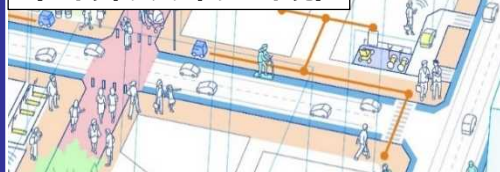
## ■実証実験の概要・目的

周辺ビル飲食店舗からの屋外客席への飲食物提供ニーズ・滞留空間として道路空間活用ポテンシャル拡大の可能性を模索するための、実現要素となるロボットと歩行者共存の社会受容性、走行環境形成の実証実験

## ■実証実験の内容

エリアのスマートシティビジョンとの関係

空間断面のリ・デザイン像  
(ロボットフレンドリー環境)



ロボットフレンドリー環境形成に必要な導入調整を効率化し、サービス活用/運用方法の知見を体系化する

実証実験の概要

### 走行前：屋内外3Dマップによる仮想空間作成と点群データ取得

- 屋外の3Dデジタルマップと屋内のBIMモデルデータから仮想空間を形成し、ロボット走行に必要な点群データを仮想空間内で取得
- 取得できた点群データを用いて自己位置精度確認及び経路計画策定のため走行シミュレーションを実施

### 実走行での検証及び社会受容性把握

- 実測の点群データと仮想空間で取得した点群データを用いて、ロボット走行比較検証実施
- 周辺ビル店舗からの飲食物配送のイベントを開催し、参加者のアンケートを収集の上、社会受容性の確認を行う

## ■実証実験で得られた成果・知見

### 走行前の準備

利用した複数のアプリケーション連携時のデータ形式によって座標合わせに課題があるが、仮想空間から得られた点群データからシミュレーションにおいて実走行が可能な事を確認できた。

### 実走行の検証

ロボットハードウェアと現地通信状況に課題があり、現地対応を行った上で、屋内外の異なる3Dデジタルデータから取得した点群データを用いて、実走行する事ができた。

### 社会受容性

実証参加者の声から飲食配送ニーズが引き続きある事と、ロボットを活用した実証・実装への期待度が高い事が見て取れた。

## ■今後の予定

2021年度

社会受容性の向上向け  
リ・デザイン実証

2022年度～

• 走行環境のエリア拡大  
• ロボット用途の拡大検討  
• ロボットと歩行者共存の空間形成  
• ニーズに応じた複数用途のロボット走行の実装

# 自動運転モビリティの実証実験(大手町・丸の内・有楽町地区スマートシティ推進コンソーシアム)

## ■都市課題

日本有数の経済エリアとしてエリア  
ワーカー・来街者の更なる利便性や  
快適性向上による国際競争力強化

## ■解決方策

エリア内の移動の利便性向上、公共交通  
機関の駅付近や各ビルからエリア内のラス  
ト-halfマイルの移動を補助するモビリティの  
導入の検討

## ■KPI

移動時間の効率化に伴う知的生産活動が  
生み出す経済効果645億円/年間  
※2019大丸有地区スマートシティ実行計画より  
※総合的なスマートシティ化が図れた場合の数値となり本取  
り組みはこの一部に資するもの

## ■実証実験の概要・目的

エリアの骨格軸となる通りにおいて歩行者と共存し徒歩移動をサポートする自動運転モビリティの公道走行実験を実施し、  
移動のニーズや社会的受容性、他のモビリティの連携イメージ等の検討を実施。

## ■実証実験の内容

エリアのスマートシティビジョンとの関係

### ウォークアブルな空間のリ・デザイン像



歩行者やつろぐ人々と共存する  
モビリティの導入を想定し、昨年度  
に引き続く2年度目として低速の  
自動運転モビリティ走行実験をに  
行い、実装に向けた課題を整理

### 実証実験の概要

### 昨年度からの発展事項及び検証内容

- ・ 走行区間の延伸…片道走行距離を  
約350mから約630mに延伸  
(信号機付きの交差点を越え、丸の  
内ビル～国際ビルまで走行)  
⇒移動距離の変化に伴う、利用ニ  
ーズの変化を把握し、適切なモビ  
リティネットワーク形成につなげる
- ・ 警備体制の少人数化…無信号交差点にて交通誘導を行う警備員の  
人数を3名から2名に削減  
⇒一般車両との交錯箇所に関して、交通処理方法の検討につなげる
- ・ エリアMaaSアプリとの連携…モビリティの位置情報だけでなく、回遊性検  
証用として、試乗体験者向けクーポンを発行  
⇒移動の先にある目的地との連携により、スムーズな移動体験の創出



## ■実証実験で得られた成果・知見

### 社会受容性

- ・歩行者と低速モビリティが共存可能  
であると94% (昨年度93%) 回答
- ・通行人の87% (昨年度89%) が  
道路空間の利用としても妨げになら  
ず共存できていると回答

### 無信号交差点処理

- ・一般車両との交錯箇所については  
、2名の警備員体制でも安全に交  
通誘導することが可能と確認
- ・無人化に向けた機械処理等のあり  
方については継続的に検討を継続

### halfマイル移動ニーズ

- ・走行距離の延伸に伴い、走行距  
離の適切性に関して83%の試乗  
者が“適切”と回答
- ・昨年度比で10% (73%→83  
%) の向上

### 回遊性向上

- ・エリアMaaSアプリを通じて配布し  
た試乗体験者限定クーポンは、約  
16%の利用が確認
- ・モビリティで移動した先での回遊行  
動につながる施策であったと確認

## ■今後の予定

### 2022年度

エリアサービスとの  
連携構築、  
走行ルートの延伸

### 2023年度

実装に向けたサービ  
ス実証

### 2024年度

実装に向けたビジ  
ネスモデル構築

実装に向けては、更なる技術革新や法規制の改革等の対応が必要  
中長期的な視点の下に空間のリデザインを図っていく