

①AIカメラを用いた屋外環境における人流・属性・特定行動情報の把握実証実験 (うめきた2期地区等スマートシティ形成協議会)

■都市課題

- ・施設の長寿命化、人材不足
- ・建物や都市公園の持続可能な運営管理

■解決策

- ・AI等を用いた先進的な建物・公園管理
- ・人による巡視・巡回を削減し、効率的な管理を実現

■KPI

- ・マネジメント高度化
- ・建物・公園の維持管理の省人・省コスト化
(R4年度実装に向け検討)

■実証実験の概要・目的

画像解析による施設利用者の行動、混雑度、属性情報の自動検知技術の有用性を検証する

■実証実験の内容

- 環境条件の変動が大きい屋外環境において、各種検知が可能な設備条件や有用性を把握する為、以下を実施

特定行動検知



- 管理上検知が望ましい特定の行動（転倒・しゃがみ込み・喫煙・不法駐輪・特定エリア立入）の自動検知を複数の設備パターンで日夜に実施
- 必要設備環境やコストの把握

属性情報検知



- 年齢・性別等の属性の検出に必要な設備環境やコストの把握
- 社会受容性の確認

混雑度検知



- コロナ禍において、イベント会場における混雑情報の検知に必要な設備環境やコストの把握
- WEBページにおける来園検討者に向けたリアルタイム情報発信

■実証実験で得られた成果・知見

行動検知

- 監視カメラで15m先までの行動検知が可能
- 夜間は赤外線カメラの方が検知精度が高い

属性検知

- 高精細カメラにて30m先まで年齢・性別情報の検知が可能（現状では夜間の検知は困難）
(イベント運営における属性データの有用性検証は、新型コロナの影響により未実施)

混雑度検知

- 通常カメラで検知可能なものの、エリア内設置物のレイアウト変更により検知不可能となる場合あり

その他課題

- コスト負担が課題
- 機器仕様・画角の調整が課題

■今後の予定

- ビーコン・センサーによる混雑情報取得の検討
- 危険行動等検知データと照明・音響設備・ロボット等との連携・初動対応実施による、管理効率化への有用性検証
- プレイスメイキング・イベント運営等のマーケティングの観点での属性情報の有用性検証
- 公共用地での映像データの取扱いに係る官民における整理

②スマートグラスを活用した植栽管理実証実験

(うめきた2期地区等スマートシティ形成協議会)

■都市課題

- ・施設の長寿命化、人材不足
- ・都市公園の持続可能な運営管理

■解決方策

スマートグラス等ICTツールを用いた効率的な公園管理
遠隔からの作業指示等による常駐管理人員費等の合理化

■KPI

マネジメント高度化
公園の維持管理の省人・省コスト化
(R4年度実装に向け検討)

■実証実験の概要・目的

公園の持続可能な管理に向け、ICTツール（スマートグラス）による作業・移動時間等の効率化の可能性を検証する

■実証実験の内容

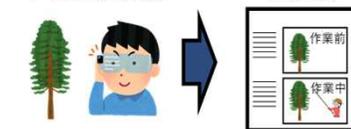
造園業界において
ICT化の遅れ

MMOによる公園管理等、効率的な都市マネジメントを目指す

報告書作成作業の効率化



スマートグラス搭載のカメラを用いて、作業前・中・後の写真を撮影
作業前・中・後の写真が掲載された作業報告書を自動生成



遠隔支援

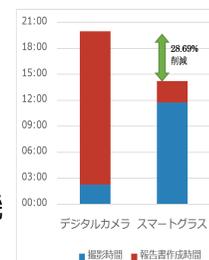


維持管理費の削減の可能性

■実証実験で得られた成果・知見

報告書作成作業の効率化

<成果>
カメラ・自動音声入力機能により、報告書作成時間を約3割削減
<課題>
音声認識・作業補助機能に改善余地あり



遠隔支援

<成果>
初期情報共有に有用。熟練者の移動時間の削減効果が期待可能
<課題>
現場・遠隔地の十分な通信環境の確保が必要

コストダウンにより
MMOの活動の幅が広がる可能性

■今後の予定

- スマートグラスによる遠隔支援において、必要となる通信環境整備に向けた検討
- スマートグラスを用いた自動日報作成にあたっての、音声認識機能・作業員補助機能の向上の検討
- 利用者の意見収集におけるスマートグラスの活用性検討

③ パーソナルモビリティ実証実験(うめきた2期地区等スマートシティ形成協議会)

■ 都市課題

高齢化社会に対応した、
きめ細かな都市内モビリティ確保

■ 解決方策

パーソナルモビリティ等の導入

■ KPI

QOL向上
(移動快適性・安全性)

■ 実証実験の概要・目的

電動キックボードの移動快適性や、遠隔速度制限システムの安全性を検証する

■ 実証実験の内容

- 来園者に電動二輪キックボードと電動四輪キックボードを試乗いただき、安全性・快適性を検証する。
- 電動キックボードの速度を検知し、一定以上の速度を検知した場合に、遠隔で停止させる速度制限システムを開発。
- うめきた外庭スクエア内での試乗を通じ、上記システムの有用性を検証する。



■ 実証実験で得られた成果・知見

快適性・安全性

- 約6割の回答者が自転車よりも快適、約5割が自転車と同程度安全と回答
- 6割弱がうめきたエリアにおける電動キックボードのシェアサービスに利用意向あり

遠隔制御の安心・安全性

- 遠隔制御に関して安全と感じた方が60%程度で、想定よりやや低い水準であった
- 自動速度制御技術の向上が今後の課題

電動四輪キックボードの安全性

- 新型コロナウイルスの影響で、高齢者には試乗頂けなかったものの、関係者より安全性について一定の評価あり

■ 今後の予定

- 周辺公道における走行実証
- 自動速度制御技術の検証等

④遠隔操作ロボット実証実験(うめきた2期地区等スマートシティ形成協議会)

■都市課題

人材不足、
アフターコロナへの対応

■解決方策

ロボットによる非接触型接客
・遠隔観光

■KPI

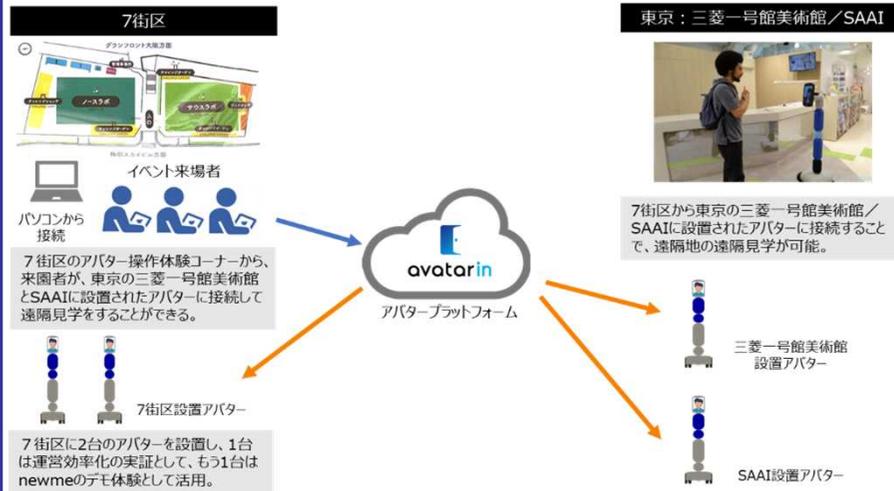
QOL向上、マネジメント高度化
(ユーザの体験価値向上
・運営業務効率化)

■実証実験の概要・目的

アバターロボットを活用した、アフターコロナにおける遠隔地コミュニケーションやイベント体験、
運営業務効率化の有用性を検証する

■実証実験の内容

- うめきた外庭スクエアを、東京丸の内の三菱一号館美術館・会員交流施設SAAIとアバターロボット (new me) で遠隔接続。
- アバターロボットの観光ツールとしての有用性検証を実施。うめきた外庭スクエア来園者はPCを通じ、東京の各施設に設置したアバターロボットを操作し、現地の映像・音声を視聴し、疑似的に会場内の移動・見学・コミュニケーションを行う。
- また、アバターロボットを活用し、非対面での来街者の案内業務を行い、運営効率化への有用性を検証する。



■実証実験で得られた成果・知見

遠隔観光体験

- 約半数の体験者が、画質の粗さ・タイムラグを理由にストレスを感じたものの、コロナ禍での遠隔コミュニケーションに対して問題ないと回答
- 遠隔操作時の移動速度は適切なものの、衝突防止機能の向上の必要性あり

非対面公園案内

- 施設管理者より、ネットワーク環境・機能向上の必要はあるものの、概ね有用との回答あり
- 屋外対応・画面共有機能等は今後の検討課題

その他課題

- 遠隔操作にあたっては、十分な通信速度・電波強度が必要となる

■今後の予定

- 快適なアバターロボット操作において、必要な通信環境の整備に向けた検討
- 屋外・傾斜・段差への対応検討
- 衝突防止機能の向上の検討
- その他ロボットと画像解析等検知データの連携による管理の検討