

No.013 ヒト検知AIと非GPSロケーションサービスによる スマートシティプラットフォーム



実施場所：

西新宿エリア（スマートポール、新宿三井ビル南側、コクーンタワー地下玄関前）

期間：2022年3月4日～2022年3月31日

解決を目指す西新宿の課題：

- ビルや道路の規模が大きく街の賑わいを感じにくい
- 地下道や地下街が発達しているがGPSで行先を見つけにくい

実施内容：プロジェクトの目的である「西新宿地区のエリアの活性化」に向けて、イベントや地域の取組を企画運営する立場にある方々が実態把握とシミュレーション、検証を行える「道具」が必要と考え、ヒトの流れを「見える化」するための「データ収集」と「わかりやすい表示」を開発した。

実証① 5G搭載カメラと画像解析によるヒト検知AIのサービス

センサーカメラ画像を5G接続した計算装置の「ヒト検知AI」で解析。人数や人の属性をデータ化し、撮影画像を検証した人力による計数とおおよそ相違がないことを検証した

実証② 地下空間、インドアを含めた、非GPS測位高精度位置情報サービス

GPSの精度が悪い地下通路で、AoA/AoDを利用した非GPSロケーションサービス（5G遠隔接続計算装置）で正確に位置が把握できることを検証した

実証③ エリアマネジメントダッシュボード / ダッシュボードアプリサービス

エリアマネジメントダッシュボードでは、5G搭載カメラ画像解析で検知した通行人数とその属性、非GPS測位高精度位置情報サービスで検知した通行人の位置を合わせて表示し、西新宿エリアの賑わいや混雑状況をわかりやすく表示するシステムを開発した
5Gアンテナ設置を念頭に置いたスマートポールの人流カメラ画像解析抽出データを、定期的に受信してダッシュボード表示用データベースに収録・集計処理・保存した
※本事業は、都の「令和3年度西新宿エリアにおける5Gを含む先端技術を活用したスマートシティサービス」の補助事業として実施しました

効果検証結果（KPI）：①「西新宿エリアの活性化」に取り組む「新宿副都心エリア環境改善委員会のメンバー」から実施施策の評価ツールとして高評価を受けた

②非GPSロケーションサービスの実証アプリ利用者は24名と少なかったが、使用后アンケートで満足度は72%*、実用期待度は76%*と高評価を得た（*：それぞれ5点満点評価の結果から「平均値÷5」で導出）

③5Gネットワークの有用性として、カメラ画像分析とロケーションサービスシステムで高速処理の技術実証ができた






実施結果（考察）：地図インターフェイスによるダッシュボード利用では、場所/時間帯による人流の変化や差異をとらえやすく、複数イベントの併催や平日混雑時間帯の緩和策の効果検証などの目的に有効に利用できる感触を得た

地下通路や立体交差を前提とした人と車の移動レベルが複雑に重なっている状況をわかりやすく閲覧できるような、新たなビジュアルインターフェイスの開発の必要性も感じた

Fullon

Fullon株式会社 <https://fullon.co.jp>

補足資料：

ヒト検知AIと非GPSロケーションサービスによるスマートシティプラットフォーム			
データ受信	ダッシュボードプラットフォーム		
	スマホアプリ UI		
	ダッシュボードUI	センサーカメラ+AI画像解析	AoA/AoDセンサー+座標計算
スマートポール設置カメラ画像をAI解析して人流情報を計数化したデータを1時間ごとにまとめて受信	Webブラウザ用UI 対話形式で場所・日時などを指定してデータをビジュアル表示	新宿三井ビル 公開空地(55HIROBA)と前面歩道 通過滞留する人流を計数化 カメラ4台 5GモバイルルーターでAI計算装置に接続(MECを想定)	都道西新宿4号街路北側地下歩道に AoA/AoDセンサー10台を設置し bluetooth5.1利用アプリからの電波を受信して入射角/距離情報を5G転送 座標計算装置で計算した位置情報をインターネット経由でスマホに送信
	インターネットから接続 アクセス制御(セキュリティ機能)	計算装置はイガオオフィスに設置 5Gモバイルルーターで接続	
クラウド(Azure)に設置	インターネットから接続 AI計算装置からAzure Private Networkを閉域5G回線利用予定だったがAzure接続障害のため有線インターネット回線を使用	KDDI閉域5G回線を利用 	KDDI閉域5G回線を利用 
		<ul style="list-style-type: none"> 公開空地内のテーブル・椅子などに滞留する人々や通過する人達をカウントして座標を記録する それぞれの人の性別・年齢層の予測をする 日時時刻と座標を記録する 	<ul style="list-style-type: none"> GPS地図表示ができない地下歩道でスマホの地図アプリを使って道案内が出来るようになる サービスを利用した人の移動履歴を記録する 利用者のスマホに正確な経路履歴が残る 
都民への5G有用性認知向上のためのPR活動の実施			

シルエット化画像例



位置情報検知アンテナ



スマートポール設置カメラ



高精度位置表示

