

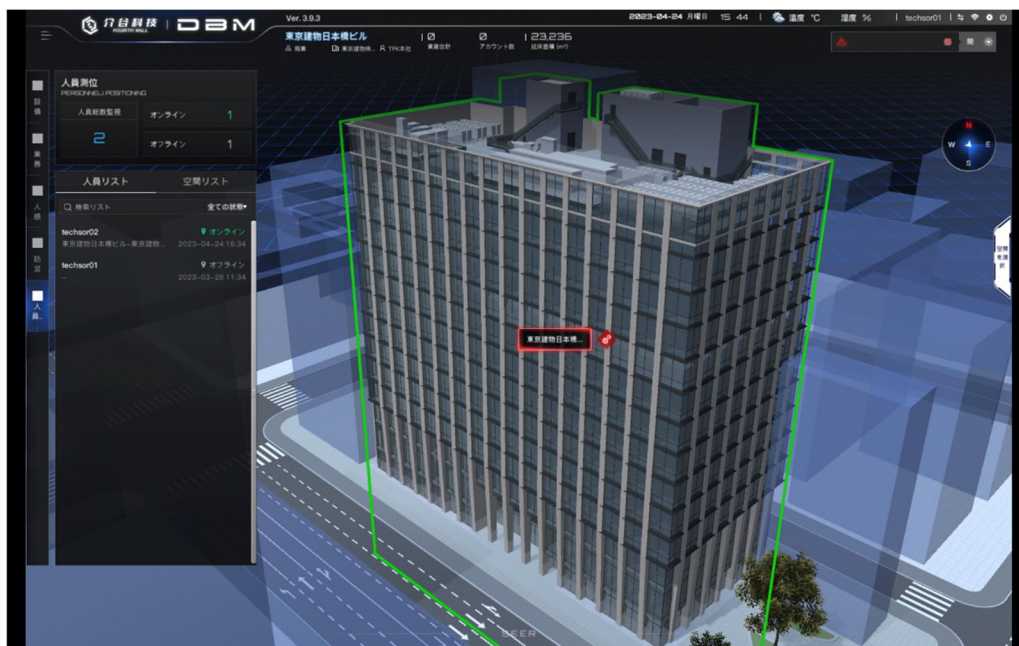
2023年5月11日

各位

東京建物株式会社
MetCom 株式会社

国内初・高精度三次元位置測位で建物内の管理員の位置を瞬時に把握 スマートビル管理システムとも連携

東京建物株式会社（本社：東京都中央区、代表取締役 社長執行役員 野村 均、以下「東京建物」）と、広域かつ高精度な三次元位置情報を提供する MetCom 株式会社（本社：東京都中央区、代表取締役 平澤 弘樹、以下「MetCom」）は、屋内測位技術と垂直測位サービス「Pinnacle」(※1)（以下「Pinnacle」）を組み合わせることでビル内の管理員の位置を三次元で捕捉する実証実験を実施し、誤差 1m レベルで把握することに成功しました。従来の測位技術では屋内の位置情報を正確に把握できず、ビル管理業務での実用化には至っていませんでしたが、今回の実証実験では、スマートビル管理システムと三次元位置情報を管理員のスマートフォンのアプリケーション内で連携させることにより、ビル内の何階のどの部屋に管理員がいるのかを瞬時に把握できるようになりました。今後は追加実験により巡回警備の DX 化や、点検、清掃等の広範な業務の高度化・効率化に取り組みます。ビル管理業務において三次元位置情報を活用するのは本件が初めての事例となります。



スマートビル管理システム上の管理員の位置の見え方（イメージ）

今回実証実験を行った東京建物日本橋ビル（東京都中央区）では、2020年12月よりスマートビル管理システム「Dynamic Building Matrix」（以下「DBM」）（※2）を利用し、ビル内の状況や点検業務、空気環境といったビル管理に必要な情報をデータ化してクラウドで管理しています。今回の実証実験においても DBM と三次元位置情報を連携させており、今後も点検作業の効率化などに向けて記録を蓄積する予定です。

将来的には、MetCom がまち全体をカバーする形で無線基地局を設置することで、建物内に Wi-Fi アクセスポイントといったインフラ設備を設置することなく、高精度三次元位置情報が取得できるようになる予定です。

※1 垂直測位サービス Pinnacle は、お手持ちのスマートフォンや IoT デバイスの高度を屋内外において高精度で測位するサービスです。デバイスに内蔵されている気圧センサー情報を、近隣の基準点気圧情報と比較分析し、リアルタイムに測定するので、2-3m の精度で高さを特定することができます。

Pinnacle の仕組み、提供エリア等について、より詳細な情報は、MetCom の「垂直測位サービス」の説明ページ

(<https://metcom.jp/service/pinnacle/>) をご参照ください。

※2 Dynamic Building Matrix (DBM) は、ビル管理業務に必要な情報を統合可視化するクラウド型のビルディング・マネジメント・システムです。業務管理システム、設備・資産管理システム、3D 空間可視化プラットフォームなどで構成されています。

【実証実験について】

検証時期および場所

2023年3月、東京建物日本橋ビル地下1階から地上2階の各フロアにて検証を実施しました。

検証内容

ビル管理業務において必要となる、ビル内の人の三次元測位精度の達成可能性検証（概ね 3m 以内）

検証手法

水平測位と垂直測位の組み合わせにより高精度三次元測位を行うスマートフォンのアプリを開発しました。このアプリは屋内測位エンジンである add3(※3)を利用しており、東京建物日本橋ビルの地下1階から2階にかけて合計22ヶ所に Wi-Fi アクセスポイントを設置しました。更に、この高精度三次元位置情報を DBM に取り込んで、区画表示された領域のどこに管理員がいるかをリアルタイムにマッピングして表示しました。



建物内に設置した Wi-Fi アクセスポイント（市販品）

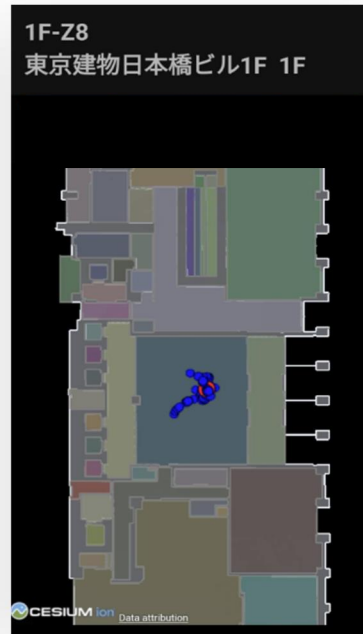
※3 add3 とは、POC-DC 社が開発した、センサデータと AI 技術を用いた高精度屋内測位技術および屋内地図プラットフォームです。IoT デバイスやスマートフォンで屋外屋内問わず、デバイス保持者の行動状況とともに常に 1～3m 精度で位置情報を取得することができます。

確認できた成果

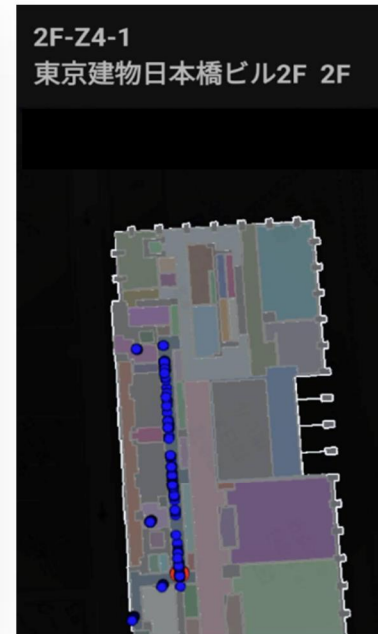
地下1階から2階までの各フロアで色々な位置を歩き回り、スマートフォンアプリ上とDBMでそれぞれ歩行の軌跡をリアルタイムで表示させました。その結果、実際のビル管理員の位置と、スマートフォンアプリおよびDBMで表示された位置は、誤差1mレベルに収まることが確認できました。



地下1階の歩行軌跡

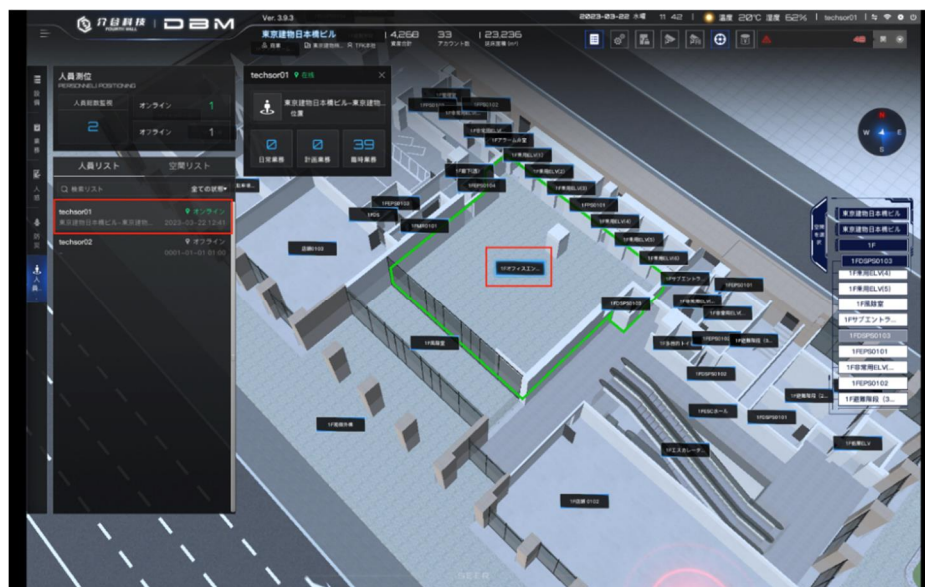


1階エレベータホール定点観測



2階廊下の歩行軌跡

開発したスマートフォンの評価用アプリに表示された歩行軌跡



DBMにおける東京建物日本橋ビル内のビル管理員の位置の表示

今後の検証予定事項

2023 年中をめどにスマートフォンの活用による点検作業時間の削減および管理員の正確な位置の共有、対応の迅速化、記録の蓄積を通して、初動時間、点検作業時間の削減を定量的に検証します。記録蓄積により効率的な巡回ルートシミュレーションを行うことが可能となります。

<実証実験協力企業>

- 京セラコミュニケーションシステム株式会社（本社：京都府京都市、代表取締役社長 黒瀬 善仁）
Wi-Fi アクセスポイントの配置設計を含む導入全般
- POC-DC 株式会社（本社：東京都日野市、代表取締役社長 横田 智紀）
Pinnacle と高精度屋内測位技術「add3」を組み合わせたスマートフォンアプリケーションの提供
- 株式会社テクサー（本社：東京都多摩市、代表取締役社長：朱 強）
スマートビル管理システム「Dynamic Building Matrix (DBM)」との連携

【会社紹介】

■ 東京建物株式会社

1896 年に安田善次郎によって創立された、日本で最も歴史ある総合不動産デベロッパー。オフィスビルやマンションの開発を中心に、不動産の売買や、仲介およびコンサルティング、駐車場の開発・運営、リゾート事業、物流施設開発事業、資産運用事業、海外事業、不動産鑑定業など、グループとして幅広く事業を展開しています。「信頼を未来へ」という企業理念に基づき、「社会課題の解決」と「企業としての成長」のより高い次元での両立を目指しています。

■ MetCom 株式会社

MetCom 株式会社は、「何が、いつ、どこで」を可視化する、広域かつ高精度な三次元位置情報を提供する会社です。GPS の主要課題である「屋内・地下」、「垂直測位」、「セキュリティ問題」を解決し、屋外・屋内の双方でシームレスに利用可能な三次元測位サービスを提供します。本領域の世界的リーダーである米国 NextNav 社が主要株主になっており、同社とのパートナーシップのもとで、世界最高水準の測位サービスを実現します。我が国における安心・安全な社会と、利便性の高い市民生活を実現する社会インフラの整備・運営を目指しています。

<ご参考> 各社のこれまでの取り組みについて

東京建物株式会社：

「日本初、東京建物がクラウド型スマートビル管理システム「Dynamic Building Matrix」を導入し、
実証実験を開始」

<https://pdf.irpocket.com/C8804/mxGt/MCeT/DUtC.pdf>

MetCom 株式会社：

「東京にて垂直測位サービスの提供を 9 月から開始」（人流の高精度 3D 屋内測位の実証）

https://metcom.jp/news/2021-08-24_245