

PRESS RELEASE

長谷エグループとアウトソーシングテクノロジーが、 日本マイクロソフトと連携し、建設・不動産業界における生産性改革を推進 ～マンションのタイル打診検査に国内で初めて Mixed Reality を活用～

株式会社 長谷エコーポレーション（本社：東京都港区、代表取締役社長：池上 一夫、以下 長谷工）と株式会社アウトソーシングテクノロジー（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：茂手木 雅樹、以下 アウトソーシングテクノロジー）は、日本マイクロソフト株式会社（本社：東京都港区、代表取締役 社長：吉田 仁志、以下 日本マイクロソフト）と連携して最先端のデジタル技術を活用した建設・不動産業界における生産性改革を推進します。その一環として、長谷工とアウトソーシングテクノロジーは、マンションの外壁タイル打診検査のための、Mixed Reality（MR、複合現実）ソリューション『AR 匠 RESIDENCE（エーアールタクミレジデンス）』を共同開発しました。『AR 匠 RESIDENCE』は、2020年7月より、株式会社長谷エリフォーム（本社：東京都港区、代表取締役：河合 英樹）が建物診断を行う関東エリアに導入し、順次、全国へ活用を広げていく予定です。マンションのタイル打診検査に Mixed Reality が活用されるのは国内初です（日本マイクロソフト調べ）。また、アウトソーシングテクノロジーは、年内に他の建設・リフォーム会社を対象に『AR 匠 RESIDENCE』の販売受付とトライアル運用を開始する予定です。3社では、本ソリューションの展開を皮切りに、建設・不動産業界における生産性改革や働き方改革に貢献してまいります。

【『AR 匠 RESIDENCE』を利用した検査の様子】



HoloLens 2 を付けた打診検査の様子



上：検査記録項目選択画面、下：タイル浮き入力例

【従来の打診検査と「AR 匠 RESIDENCE」による打診検査の比較】

長谷工が2020年6月に実証実験を行った結果、現地での建物診断の作業量は変わらず、報告書作成業務がほぼ半減したことから、全体業務の約30%を削減できることが判明しました。

	従来の打診検査	「AR 匠 RESIDENCE」による打診検査
検査人数	2名1組	1名
検査方法	1名が打診検査を実施 もう1名が検査結果の記録と写真撮影	1名でHoloLens 2を装着し、打診検査をしながら検査項目を入力
記録内容	外壁の浮きやひび割れ等	
記録方法	検査用紙に手書き	クラウドプラットフォーム「Microsoft Azure」に保存
報告書の作成	検査結果を報告書用に清書、集計	自動生成

【背景】

マンションの外壁は、劣化等による剥落リスクがあることから、定期的なメンテナンスが必要です。平成20年の建築基準法施行規則の一部改正では、10年ごとにタイル貼り、石貼り、モルタル等の歩行者等に危害を加えるおそれのある部分の外壁について全面打診調査が義務付けられています。

マンションストックが拡大し続ける中、長谷工グループでは、それらの建物維持・メンテナンスに対応する労働者不足や昨今の新型コロナウイルス感染症（COVID-19）拡大防止の観点からも、建物診断時のファーストラインワーカーを極力減らすことが可能なことから、居住者の皆様へ、安心・安全に繋がるサービスが提供できると考え、このたびマンションの建物診断の現場に先端技術のMRを導入する運びとなりました。

【従来の打診検査】

- 検査は2名1組。1人が打診検査を行い、1人が図面を持ち、外壁の浮きやクラックの記録と写真撮影を行う。
- 検査後、事務所で指摘箇所を図面にプロットし写真の照合、集計等の報告書作成を行う。

【『AR匠 RESIDENCE』を利用した打診検査】

『AR匠 RESIDENCE』は日本マイクロソフトの技術協力を得て、長谷工とアウトソーシングテクノロジーの共同開発によって実現した外壁タイル打診検査のためのMRソリューションです。『AR匠 RESIDENCE』を活用する外壁タイル打診検査は、現場の作業員（検査者）がマイクロソフトのヘッドマウントディスプレイ「HoloLens 2」を装着して点検記録を行います。



『AR匠 RESIDENCE』の活用イメージビデオを下記でご覧いただけます。

<https://youtu.be/2VQIVHJEe-w>

【今後の展望】

長谷工では「AR 匠 RESIDENCE」の改良を重ね、2021年頃を目途に妻壁や足場上等へ適用範囲の拡大を進め、建物診断から修繕工事中さらには建設工事中の施工・点検等と活用を広げていきます。また、劣化状況の分析等、クラウド上に収集するデータの活用も進めていきます。一方、アウトソーシングテクノロジーは、AI技術を活用して点検データの傾向分析や外壁劣化検出も予定しています。業界の生産性改革に貢献し、ニューノーマルに合致した実用的なアプリケーションを提供してまいります。

今後も、長谷工とアウトソーシングテクノロジーは相互の連携を強化するとともに、日本マイクロソフトのテクノロジーを活用して、建物の外壁検査だけにとどまらず、位置情報を活用した検査・点検業務も含めたデジタルトランスフォーメーションを実現していきます。

【各社の役割】

- 長谷工グループ：
 - AR 匠 RESIDENCE 企画開発、実証効果測定
 - 外壁検査ツールの適用範囲拡大企画、実証
 - タイル打診検査以外での検査利用に向けた企画
- アウトソーシングテクノロジー：
 - AR 匠 RESIDENCE 企画・アプリ開発・販売
- 日本マイクロソフト：
 - AR 匠 RESIDENCE の開発・運用における技術協力

【使用するデジタル機器・アプリケーション】

■ HoloLens 2

Windows 10 を搭載したホログラフィックコンピューターで、PC やスマートフォンと接続する必要がなく単体で動作し、透過型のレンズを通して現実空間にバーチャルなデジタル情報を表示することができるデバイス（機器）。高度なセンサーを搭載し、壁や床といった周囲の環境をリアルタイムに認識し、検査結果の位置精度を数 cm 単位の誤差で入力が可能。詳細は下記 Web サイトを参照ください。

<https://www.microsoft.com/ja-jp/hololens>



■ AR 匠 RESIDENCE (アプリケーション)

AR 匠 MASTER (※1) をベースに、「外壁検査ツール」というアドオン機能を導入し、建設業界に特化した建物点検・報告ソリューションです。（長谷工とアウトソーシングテクノロジーの共同開発）。詳細は下記 Web サイトを参照ください。

<https://solutions.ostechnology.co.jp/artakumi.html>

(※1) 「AR 匠 MASTER」は遠隔での視界共有・コミュニケーション・共同作業を実現し、ビジネスの効率化や技術継承問題を解決する DX プラットフォーム。現場のデータ化・作業手順やドキュメントの空間表示・各作業履歴などを一括管理できる。データ化している現場モデルを、オフサイト指示・教育することも可能。



『AR 匠 RESIDENCE』の主要機能



① ダッシュボード (Web ブラウザで動作するアプリケーション)

- ・ 調査対象の物件情報、図面データを登録
- ・ 建物の危険エリアを設定
- ・ AR 匠 RESIDENCE で作成した 3D モデル上に点検記録を確認



[左：物件の登録画面

中：図面に危険エリア設定

右：3D モデル上に点検結果を確認]

② 端末アプリ (HoloLens 2 にインストールされるアプリケーション)

- ・ 建物の 3D モデル (MR 空間) を作成
- ・ 建物の平面図・立面図を現場へ重ね合わせて表示
- ・ MR 空間に外壁調査結果を記録



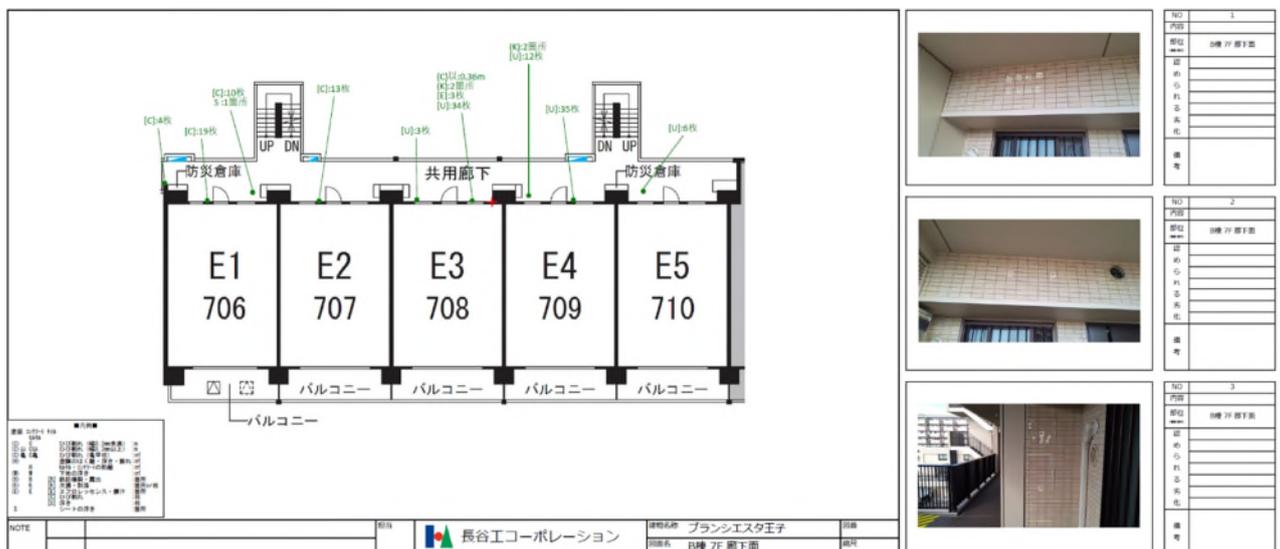
[左：3D モデルを作成する際のイメージ

中：平面図を現場へ重ね合わせ

右：MR 空間に調査結果を記録]

③ レポート出力機能

- ・ 物件と調査期間を設定
- ・ 点検記録集計表、写真帳票を Microsoft Excel に自動出力
- ・ 点検結果を平面図・立面図に自動記載



[左：点検内容を平面図に記載のイメージ

右：写真帳票のイメージ]

【長谷工グループの取り組み】

長谷工グループでは、今年4月から開始した中期経営計画「HASEKO Next Stage Plan（略称：NS計画）」のもと、先進技術導入による事業モデルの再構築を進めるとともに、将来的な成長に向け、デジタルトランスフォーメーション（DX）による抜本的な生産性改革に取り組んでいます。

本取り組みでは建設業務のDX化に着目し、①検査業務の省人化 ②報告書作成業務の自動化で生産性の改革を狙っています。従来の検査記録をデジタル化させることで、今後は“建物診断報告にモニターやタブレットから写真や動画を使った報告、建物診断でのデータを建設工事でも使うデータ連携による効率化、1回目と2回目の検査データをHASEKO BIM&LIM cloudにて劣化状況の経過・差分分析”と言った活用でサービスアップが出来ないか検討を進めています。

【アウトソーシングテクノロジーの取り組み】

アウトソーシングテクノロジーは、「モノ（機械電気）」×「IT」の分野において、高い技術力を保持しており、労働者不足やウイルスの蔓延等、社会課題の解決に人とテクノロジーで貢献するというビジョンを持っています。「AR 匠 RESIDENCE」は、今後も増大が予測されるマンションストックの課題に対して、ファーストラインワーカーの負担を軽減し、生産効率や検査品質を高める効果が期待されます。

今後、点検業務以外の領域への対応も検討しており、AIを活用した外壁劣化の自動検出や点検データの傾向分析の研究等、RI・RPA・ロボティクス等のDX化によって、建設業界を総合的に支えていく準備を進めています。

【日本マイクロソフトの取り組み】

日本マイクロソフトは、働き方改革（ワークスタイル イノベーション）を経営戦略の中核に位置付けています。自社における働き方改革の実践から得た経験やノウハウ、知見の共有、また、オフィスワーカー向けに加えて、現場で活躍するファーストラインワーカー向けの働き方改革を、マイクロソフトクラウドを基盤とし、MR やAIなどのインテリジェントテクノロジーの活用により推進していきます。