

Matterport 活用による建物のライフサイクル全体の業務効率化

山本 有作*

Yusaku Yamamoto

水島 弘道**

Hiromichi Mizushima

内田 一成*

Kazunari Uchida

依光 秀征**

Hideyuki Yorimitsu

1. はじめに

本報では、専用の 360 度カメラにより撮影したデータを AI で画像合成処理し、建物や空間を 3D モデル化する「Matterport (マターポート)」について、九州支社における取り組み事例および活用効果を報告する。

2. 本システムの概要

Matterport は、専用カメラを使用して、建物内部や空間を高精度に 3D スキャンし、AI による画像合成でデジタルツインを生成することができる。このため、建築・設計・不動産業界で 3D 空間キャプチャおよびプラットフォームとして活用される。この技術により、遠隔地でも 360 度のバーチャルツアー、設計・施工の進捗確認、資産管理等が可能となり、コスト削減や作業効率の向上に寄与できる。

3. 九州支社における取り組み概要

九州支社では、Matterport により、建物の設計・企画段階から施工、保全、リニューアルまでのライフサイクル全体の業務効率化を目指す。具体的な活用項目は下表に示す。

4. 各段階での活用事例

(1) 積算時の現地調査の効率化

地下街と接続する工事の検討案件において、既存建物の情報が不明であったため、計画や積算上、現地情報を短期間で十分把握する必要があった。そこで、発注者との協議のもと、外部のみを Matterport によって撮影し、現地条件を 3D データとして把握した。

撮影は約 300 m の建物外周と地下 2 階への階段・連絡通路に対して行った。撮影ポイント約 60 ヶ所、所要時間は約 40 分程度であった。AI による画像処理は約 2 時間程度で完了し、即日 WEB 上での確認、計測が可能となった。

現地で細かな計測や確認をすることなく、後日現地に

* 九州（支）建築統括部建築課

** 九州（支）建築企画部計画課



図-1 Matterport のイメージ写真

表-1 段階ごとの活用フロー

段階	活用項目
設計 積算	・現地調査で既存・周辺情報を詳細に把握 ・3D 化によって施工検討や提案を行う
施工前	・入手時会議で周辺状況等を関係者に共有 ・前面道路や近接構造物の現況を正確に記録
施工中	・類似物件等での検討・教育による技術伝承 ・特殊工事等の現場見学会を WEB で実施
竣工後	・詳細な竣工モデルでメンテナンス等の検討や打合せを行う ・リニューアル等のプラン提案



図-2 地下現調モデルのイメージ写真

行かなくても干渉物の確認や寸法計測が可能となることで、積算時の数量拾いや施工計画の検討が容易となった。

(2) 現地調査資料を物件入手時に現場へ共有

長崎市内の集合住宅の工事の検討案件において、既存建屋の位置や解体状況等が図面で正確に把握できなかったため、Matterport を使用して現地調査を実施した。

(1)と同様、積算時の数量拾いや施工計画に活用し、物件を入手することができた。また、Matterport で作成した 3D の施工ステップ計画は発注者からも高い評価を受けた。

今後、入手時に連絡会議を行う予定であるが、現地の架空線の位置や高さ、前面道路の幅員や工事前のひび割れ等の情報を現場担当者へより具体的に共有できる。

(3) RCS 柱躯体の現場見学会での記録

九州では事例の少ない RCS 柱躯体を採用している現場において、設計・積算部門での現場見学会を行った際に、Matterport による撮影・記録を行った。

竣工後においても施工図、施工計画書等を見ることで工法の概要を把握できるが、経験の浅い層には理解されにくい場合がある。そこで、Matterport による 3D データを活用することで、実際の納まりや施工計画等をよりイメージでき、効率的な技術伝承の可能性が示唆された。



図ー3 前面道路の計測イメージ写真



図ー4 現場見学会のイメージ写真

(4) 竣工モデルの記録

事務所ビルの竣工時に、全館（トイレやPS、屋上、外構を含む）の3Dモデルによる記録を行った。竣工後のメンテナンス対応として、竣工図や竣工写真に加えて全館の3Dモデルを作成することで、現地調査を行うことなくメンテナンスの打合せや作業計画を円滑に進めることが可能となり、顧客に対して竣工後にも迅速かつきめ細やかに対応できるようになると考えられる。撮影は二人で行い、地上9階、延床面積約8,640㎡に対して、撮影ポイント656ヶ所、所要時間は約7時間程度であった。

5. 効果検証

Matterport 導入に伴う初期費用（専用カメラ等の購入費等）は127万円、年間費用は42万円（下表）であった。これに対し、各段階での活用による効果を次に示す。以下では各節に対する導入効果について考察する。

(1) 積算時の現地調査

通常は外注での点群測量、画像処理が必要となる。類似物件と比較したところ、外注費が約40万、作業日数が3日程度かかるのに対し、本件では専門技術が不要であり、画像合成もAIで自動生成できるため、内製で費用を抑制でき、作業・処理時間も半日で完了できた。

(2) 現地調査資料を物件入手時に現場へ共有

本件も(1)と同様、外注での測量、画像処理が必要となるため、約40万のコスト削減効果が期待できる。また、計画地が長崎であったが、Matterportの活用によって往復移動費および移動の手間を削減することができた。

(3) RCS 造の現場見学会での記録

今後複数回の実施が効果的であるが、後日誰でもその



図ー5 竣工モデルのイメージ写真

表ー2 プランごとのコスト表

契約プラン	アクティブスペース	必要コスト	←九州支社で契約中
ビジネス100	100 スペース	420,000/年	
ビジネス200	200 スペース	530,400/年	
ビジネス300	300 スペース	1,002,000/年	

時点の現場状況をウォークスルーしながら確認できるため、通常の図面、書類等の確認とは比較にならない程の技術伝達効果が期待できる。

(4) 竣工モデルの記録

今後メンテナンス時に調査のための移動費および移動の手間等の削減効果が期待できる。また、顧客に対しても視覚的にわかりやすく説明でき、迅速な対応が可能となるため、顧客満足度の向上にも寄与できると考える。

ここで紹介した以外にも積算案件の現地調査や基本的に全現場竣工時に撮影を行っており、導入コスト以上のコスト削減効果が十分期待できる。また、最低限の人数で撮影したものを多くの関係者で共有できるため、遠方の現地までの移動コスト削減にもつながり、効率的な働き方の実現が期待される。

6. 課題

Matterport の点群は10mにつき20mmの誤差が生じ、精密測量には適さないため、使用する用途や場面によっては外注や他機械を選択する必要がある。

また、常に閲覧できるアクティブスペース数は100スペース（規模によるが、約50件程度）で契約しているため、物件が累積していくとスペースが不足する可能性があり、プランを拡張する必要がある。

7. おわりに

今後は限られた人員・時間の中で一人当たりの出来高を向上させながら、いかに技術力を伝承するかも重要となる。本技術を様々な場面で積極的に活用し、取り組みを深化させることで、このような課題を解決するだけでなく、顧客満足度の向上、競争提案力強化、DX推進の加速化の一助になるものと考えられる。

謝辞. 本システムを導入、運用するにあたり、多くの現場や社内のICT関係部署等の方々にご指導、ご協力いただきました。深く感謝し、御礼申し上げます。