

BIM・点群データを活用したメンテナンス管理支援

実証活動実施企業：株式会社構造計画研究所

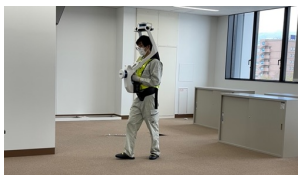
建築物の維持管理におけるデータ管理方法およびその活用方法に関する課題に対して、3次元データの取得・モデル化・閲覧を可能とする技術（NavVis）を用いた検証を実施。建設工事中の出来形管理において3次元モデルを活用したデータ取得・管理の試行検証を行い、導入効果および課題を確認。また、各種データ（BIMモデル、3次元点群データ、パノラマ画像等）を一元化したプラットフォームについて、維持管理業務での運用イメージを具体化し、机上検証にて業務全般の効率化に寄与することを確認した。

1. 高速道路運営・保安全管理上の課題

- 建築物の維持管理において、複数のシステムで各種データ（Excel等）を個別に管理しているためデータが散在しており、データの有効活用ができていない
- 施工段階でどのようなデータを取得すると、維持管理上有効か検証できていない

2. 実証技術（NavVis）の概要

- 移動式デバイスで撮影することで、360度パノラマ画像と3次元点群（ポイントクラウド）データを作成し、施設全体を3次元デジタルモデル化することが可能
- 閲覧する際も専用ソフトが不要で、通常のWebブラウザにアクセスし、PCやタブレット、スマホからストリートビューのように閲覧可能

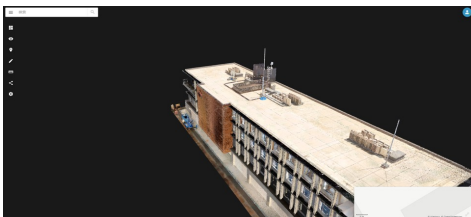


撮影状況

1日約1.5万㎡の計測を可能とする計測装置にて、スピーディに360度パノラマ写真と8～18mm精度の点群を測定



施工途中段階での記録状況（配線・配管等）



外観を含めた計測による建屋一体のモデル化

施工途中過程も計測・記録することで、壁、床、天井に隠蔽された空調設備や配線などを施工時に遡って確認できる

3. 現場実証の内容および結果

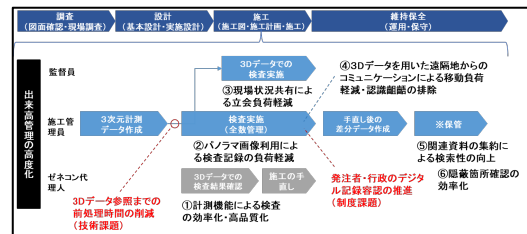
① 建設工事中の出来形管理の高度化検証

【実証内容】

- ✓ 施工過程で定期的に3次元点群データ、パノラマ写真撮影を実施
- ✓ クラウド上に施工中の建物空間を構築し、出来形管理上の適用範囲と効果を検証

【実証結果】

- 工事記録写真やしゅん功写真の代替による現地状況記録の網羅性向上、現場状況の共有による認識の齟齬の解消などの効果を確認
- 施工工程の中で計測データを検査の代替とするには、タイムラグ改善等の課題を確認



出来形管理の高度化における導入効果および課題

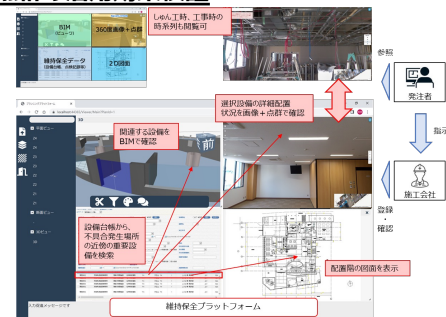
② 維持保全の業務サイクルにおけるBIM・点群の活用効果検証

【実証内容】

- ✓ BIMモデル、3次元点群データ、パノラマ画像、点検結果、維持管理データを一元化したプラットフォームの維持管理上の運用イメージを具体化し、効果を検証

【実証結果】

- 各種データが連携することで、業務理解の促進やコミュニケーションギャップの解消、検索性の向上、現地確認の手間削減など、維持管理業務全般の効率化につながることをデモシナリオを用いた机上検証により確認



プラットフォームの画面イメージと運用イメージ

4. 今後の取組み予定

- BIMモデル、施工段階の3次元点群データなど、維持管理段階で必要な情報を建設段階で取得するルールの整備を進め、建築物の出来形管理および維持管理の高度化を実現する