

大規模施設の設備管理

【背景と課題】

都内の大規模オフィスビル群における設備管理は、近年複雑化が進んでいます。特に、設備更新や定期保守の際には、既存の図面と実際の現況にズレが生じていることが頻繁に発生していました。このズレにより、以下のような問題が顕在化していました。

作業効率の低下：設備の現況把握に多大な時間がかかり、作業スケジュールに遅延が発生。

コスト増加：無駄な作業や修正が増加し、結果的に運用コストが増大。

リスクの増大：設備の不具合や老朽化による事故リスクが高まる。

これらの課題を解決するため、当社は大規模オフィスビル群全体の設備管理システムのデジタル化プロジェクトを受注しました。

【ソリューション】

本プロジェクトでは、以下のステップで課題解決に取り組みました。

高精度 3D スキャンの導入：

最新の 3D スキャン技術を用い、各設備の形状や配置を $\pm 2\text{mm}$ の高精度で計測しました。

建物内部の狭小スペースや複雑に入り組んだ配管など、従来の測量技術では対応が難しかった部分も正確に計測。

データ処理と統合：

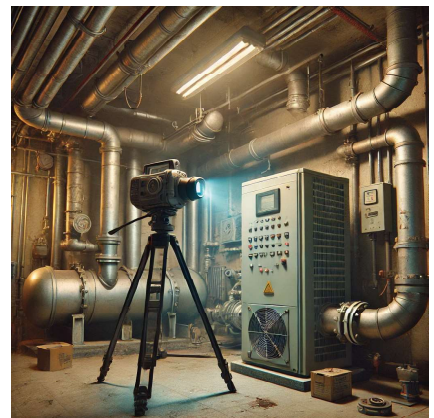
点群データをクラウドプラットフォーム上で処理し、CAD モデルとして統合。

作成されたデータは、施設全体の現況を可視化する「デジタルツイン」として管理可能な状態にしました。

運用効率化の提案：

設備ごとの保守履歴や交換時期を自動的に記録し、作業計画を最適化。

計測データを基にシミュレーションを行い、今後のリスクを予測する仕組みを構築。



(精製電気室スキャン風景)

【成果】

プロジェクトの成果は以下の通りです。

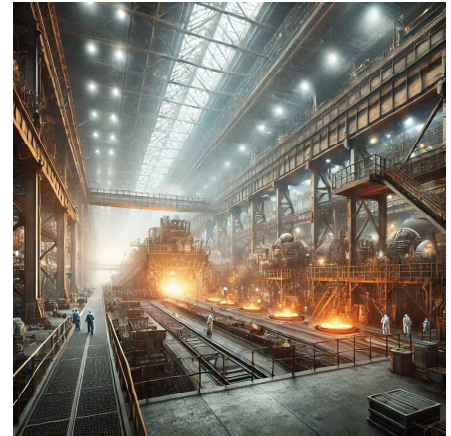
保守点検の効率が 30% 向上 : 従来の目視点検や紙ベースの記録管理に比べ、効率的なデジタル管理が実現しました。

コスト削減 : 無駄な修正や再作業が減り、年間の設備維持コストを大幅に削減。

リスクの軽減 : 配管や設備の経年劣化を事前に検知し、未然にトラブルを防ぐことが可能になりました。

【今後の展望】

本プロジェクトで得られたノウハウを基に、他の都市圏での展開や公共施設への応用も視野に入れています。また、3D 計測データと AI 技術を組み合わせることで、さらなる効率化を目指していきます。



(某製鉄工場ライン側)