

検証・課題分析等の全体概要

【目的】

維持管理は保全、修繕を行う業務であり、そのプロセスは修繕計画に基づいて将来のコストを予測し、そのコスト改善をするために保全計画を実施する。病院という複雑な施設の維持管理に対応するシステム構築を行い、BIMと連携した維持管理ワークフローの確立と効果検証を行う。

【実施概要】

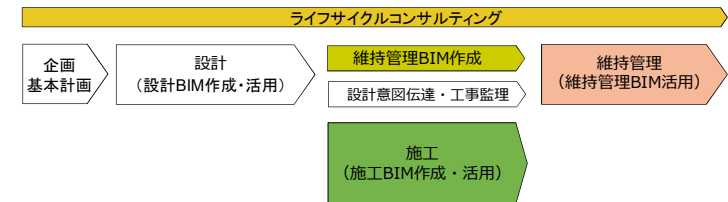
- ・ 緊急対応施設における維持管理ワークフローの構築と検証
- ・ IFCデータを活用した維持管理システム連携の検証
- ・ IoTとBIMを連携した保全業務の検証
- ・ BIMと維持管理データベースの連携構築と検証

検証の対象

標準ワークフローのパターン：②

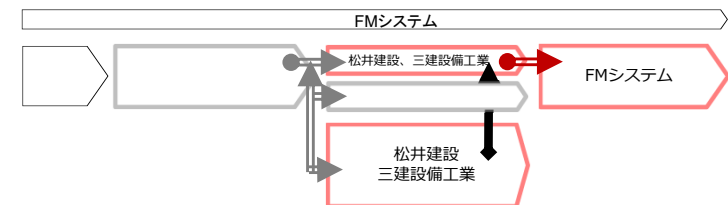
【業務内容】

※着色部分が検証対象



【データ受渡】

※着色部分が検証対象
※記載文字は実施主体を示す



検証する定量的な効果とその目標

【データ連携】BIMとデータベース連携による効果と検証

- ・ BIMからデータベース作成（各種台帳）作成及び確認業務の削減 60%
- ・ BIMによる長期修繕計画策定業務の削減 20%

【保全業務】点検業務と劣化分析、環境分析の効率検証

- ・ BIMによる設備点検業務の削減 10%
- ・ 劣化判定と耐用年数の最適化によるコスト削減 50%
- ・ BEMSとBIM連携長期修繕計画策定による保全コストの削減 30%
- ・ IoT情報とBIMデータベースによる環境分析の効率化 10%

プロジェクト概要

プロジェクト区分：新築
検証区分：これからBIMを活用

用途：病院
階数：地上5階
延床面積：約8,459m²
構造種別：RC造、S造

分析する課題

【データ検証】BIMモデルのオブジェクト属性における明確な分類の可能性検証

- ・ 緊急時の空間や系統の分類
- ・ 維持管理で利用するBIMモデルの作成（属性などの選択）

【システム連携検証】BIMとFMデータベース、IoTとFMデータベースによる連携

- ・ BIMと連携するデータベースの構築とそれを利用した分析
- ・ IoTとFMデータベース連携による環境分析の可能性検証
- ・ IoT連携による保全業務

応募者の概要

代表応募者：株式会社FMシステム
共同応募者：松井建設株式会社／三建設備工業株式会社
提案者の役割：維持管理者

令和2年度

建築BIM推進会議連携事業

維持管理モデルの作成と維持管理ワークフロー（通常と緊急時）を確立しこれまで経験や勘にたよって判断された維持管理プロセスをモデル化する。業務の効率化や精度の向上及び効果を検証する。課題は維持管理に適したBIMモデルの作成と修繕、保全コストの策定やBEMS情報から取得される情報と点検情報からの劣化判定手法の確立。

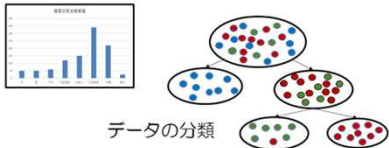
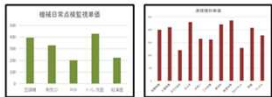
＜劣化判定＞

BIMから点検項目の作成
モバイル点検による劣化度判定

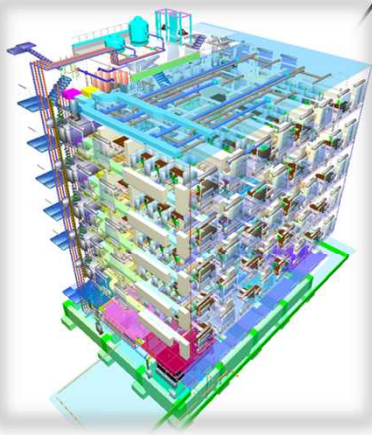


QRコードによる点検作
＜BIM連携データベース＞

BIMと連携する大量データ処理



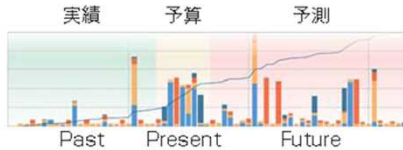
BEMS、IoT情報



維持管理BIM
(統合データベース)

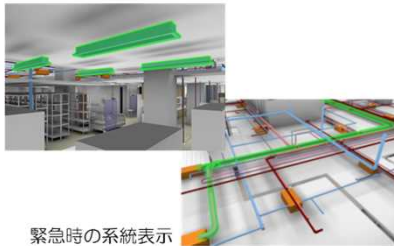
＜LCCの算定＞

IoT運動による長期修繕計画



＜視覚化＞

BEMS情報をBIMへ反映させる



点検システムによる劣化判定

モバイル端末用の建物点検GUI

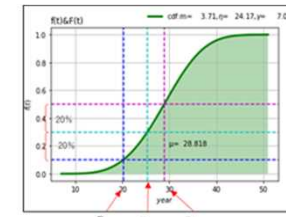
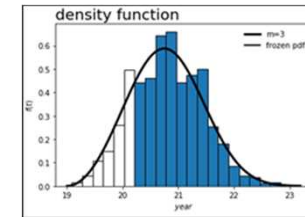


- ・QRコード生成
- ・点検
- ・報告書作成
- ・BIMモデルによる確認

点検集計表

Arch Items	Item	Subcategory	Sub-subcategory	Inspection Items	Inspection Results
Elec	照明	照明器具	照明器具の点検	点検	正常
			照明器具の点検	点検	異常
A/C	空調	空調機	空調機の点検	点検	正常
			空調機の点検	点検	異常
Dis. Prev.	防火	防火設備	防火設備の点検	点検	正常
			防火設備の点検	点検	異常

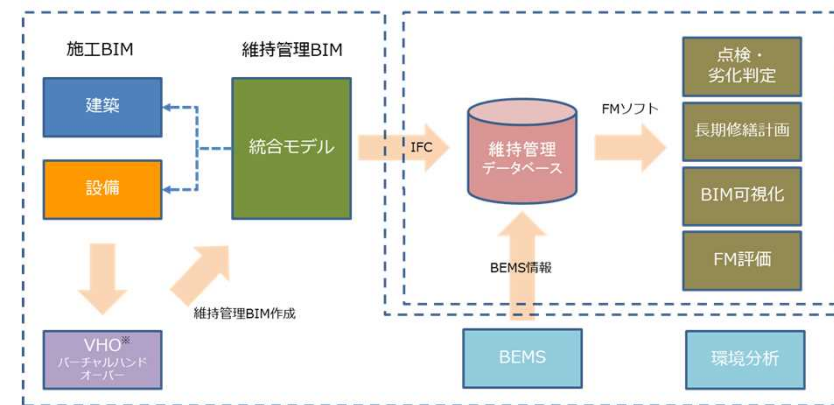
ワイブルプロセスによる劣化判定



実施体制

松井建設、三建設備工業

FMシステム



BIM連携プラットフォーム概要



令和2年度

建築BIM推進会議連携事業