

## BIMデータ、エネルギー管理システムと連携する日本初の「BIM-FMシステム」を開発

— 資産管理・維持保全・施設管理評価・エネルギー管理を実現可能に —

戸田建設（株）（社長：今井雅則）は、BIM・FMコンサルティングを行う（株）シェルパ（社長：高松稔一）およびCAFM<sup>※1</sup>システム開発メーカーであるvintoCON Kft.（社長：コルブイ・アダム）と共同で、BIMのFM情報をデータベース化し、「資産管理」、「維持保全」、「施設管理評価」、「エネルギー管理」が実現可能な「BIM-FMシステム」を開発しました。

2次元図面では分かりにくかった施設のレイアウトをBIMに置き換えることで、関係者とのイメージ共有が容易になります。また、什器・備品や設備の資産管理台帳及び維持管理帳票の入力が可能で、ファシリティのトータルな資産管理・維持保全ができます。さらに、これまでのCAFMなどのFMシステムには無かったファシリティコスト評価や施設規模評価といった施設管理評価が可能となります。

当社が開発したCO<sub>2</sub>見える化ビジョン「CO<sub>2</sub>MPAS」との連携も可能となっていますので、エネルギーを含めた全てのファシリティ管理も可能となります。これは、「運営維持（FM）」のみならず、「企業不動産（CRE<sup>※2</sup>）」の管理・運用までを含む「日本型FM」に対応した日本初のシステムです。

FMの効率化が可能となるこの「BIM-FMシステム」は、施設の新築時あるいは既設の建物にも導入可能であり、複数のビルを所有するビルオーナーなどを中心に提案していく考えです。

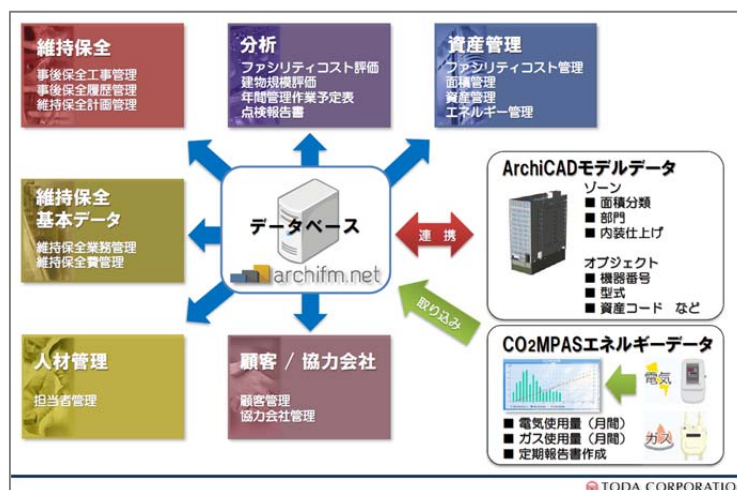


図1 BIM-FMシステム構成図

### 1. システム概要

従来のFM管理では、紙やExcelでの帳票管理が中心で、修繕の履歴や情報に対する分析・評価を行うことは膨大な手間が掛かっていました。また、これらの帳票は図面との不整合が生じ、正しい情報を管理することが困難でした。そこで、BIMデータの図面とFMの情報が連携してデータ管理が可能なシステムとして、「BIM-FMシステム」を開発しました。

このBIM-FMシステムにより、資産管理や維持保全のみならず、施設管理評価、エネルギー管理が可能となります。

このシステムは、イントラネット環境に接続されているPCから専用のデータベースサーバーに接続し、FMの情報を入力、帳票管理、修繕履歴管理、分析・評価するものです。

また、エネルギー管理システムと連携させることで、エネルギー使用量の管理や分析・評価につなげることができます。

### 2. システムの特徴・メリット

#### ① BIMとFMが連携

BIMで作成した建物モデルをBIM-FMシステムに同期化し、FM情報をデータベース化することにより、効率的な情報の共有や見える化ができます。

② 資産管理

データベース化した資産対象の減価償却金額を自動計算して資産管理台帳に出力することが可能で、有効資産の活用や不要資産の除却といった効率的な管理をすることができます。

③ 維持保全

事後保全が発生した場合や、法定点検や自主点検に関する予防保全に対して、計画した工事の手配状況や実施・完了の状況確認、報告書の作成、工事履歴管理を行うことが可能です。これにより機能・性能を長年に維持向上させ、LCC効率を高めることができます。

④ 施設管理評価

FM情報にファシリティコストと施設の利用者数を入力することで、利用者1人当たりや単位面積当たりの「ファシリティコスト評価」や、利用者1人当たりの「施設規模評価」を行うことが可能です。経費節減や施設計画に過不足のない供給に寄与します。

⑤ エネルギー管理

CO<sub>2</sub>MPASとのデータ連携により、電気やガスのエネルギー使用量データを定期的に自動取得、蓄積し、月別や年別にグラフ化することができます。これにより比較検討が容易になり、省エネルギーの促進とCO<sub>2</sub>排出目標値の達成に寄与します。

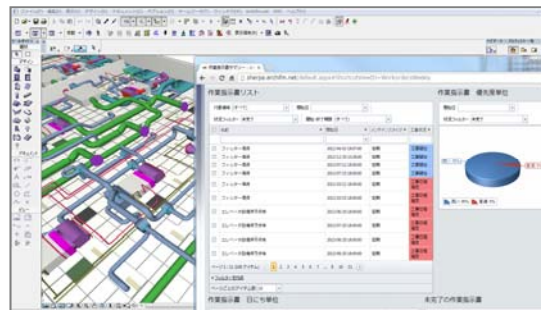


図2 BIMとFMが連携

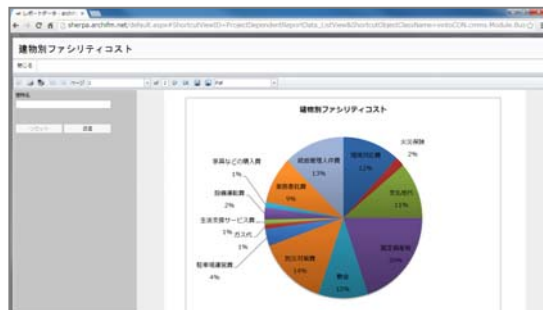


図3 ファシリティコスト評価 画面

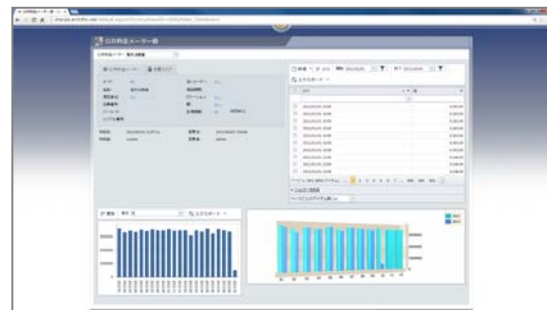


図4 エネルギー管理 画面

3. コスト削減の数値目標

今後、BIM-FMシステムの運用検証により、経営資源の有効活用に貢献できることが期待できるため、戦略的な経営管理を求めているビルオーナーに提案していく考えです。また、日常のビル管理業務においても、「情報検索作業の削減」、「帳票入力・出力作業の効率化」、「発注業務の効率化」が期待され、作業時間のおよそ15%削減が可能と見込んでいます。

※1CAFM : Computer Aided Facility Management の略で、コンピュータを使ったFMを支援するシステムのこと。図面情報をデータベース、業務管理用ソフトウェアなどと統合し、検索、処理することができる。

※2CRE : Corporate Real Estate の略で、企業が事業を継続していくために保有もしくは賃借している全ての不動産のこと。