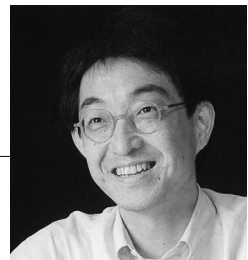


BIM・FM研究部会

BIMとの連携によるFMの高度化と ビジネスモデルの創出をめざして

●keywords

BIM FM CAFM IT ライフサイクル ビジネスモデル



猪里 孝司 (部会長)
大成建設株式会社
認定ファシリティマネジャー
一級建築士

サマリー BIM(Building Information Modeling) は建築のライフサイクルにわたって建物情報を活用する手法である。さまざまな関係者、職能の情報共有・情報統合の基盤といえる。設計や施工期間中に蓄積された情報を、運用段階で活用することによりコストを低減やサービス向上が期待できる。日本型 BIM・FM 連携による FM の高度化とビジネスモデルの創出をめざして活動している。

活動内容 2017年3月に JFMA 版 BIM・FM ガイドラインを発行することをめざして活動を始めた。ガイドラインはより具体的で実用性の高いものを目指している。そのためにはより多くの事例、実例から学ぶことが必要である。研究部会を月に一度開催し、国内外の BIM・FM 連携事例を調査し情報共有を行うとともに、ガイドラインの内容や構成について検討している。

成 果 2015年4月に「ファシリティマネジャーのための BIM 活用ガイドブック」を発行した。FM と BIM との関係、FM で BIM を活用することのメリットや可能性について、国内外の事例を交えて分かりやすく説明している。このガイドブックは、ファシリティマネジャーにとっての BIM 入門書ともいえるものである。FM に BIM を活用するきっかけとなり、さまざまな事例が現れることを期待している。

メンバー

部会長：猪里 孝司 (大成建設)

副部会長：飯田 千恵 (大塚商会) 溝上 裕二 (ジョンソンコントロールズ) 志手 一哉 (芝浦工業大学)

部会員：似内 志朗・奥村 潤・東川 久孝・土田 真一郎・波多野 弘和 (日本郵政) 添川 光雄 (森ビル)

村松 弘治・小堤 卓・繁戸 和幸 (安井建築設計事務所) 深田 治男 (プロプラン) 高松 稔一・山田 晴久 (シェルパ)

柴田 英昭・石曾根 栄之 (FM システム) 堀 雅木 (第一生命保険) 山田 稔 (国土交通省)

松岡 辰郎 (NTT ファシリティーズ) 福士 正洋・焼山 誠 (大林組) 山梨 知彦 (日建設計) 平林 裕治 (清水建設)

木村 謙 (エーアンドエー) 小長谷 哲史 (サトウファシリティーズコンサルタンツ) 牧 幹夫 (東京流通センター)

大西 康伸 (熊本大学) 山口 浩二・八田 裕成 (住友セメントシステム開発) 上坂 脩 (竹中工務店) 今野 一富 (高砂熱学工業)

野口 順二 (日本メックス) 定末 凡人・高橋 将幸 (構造計画研究所) 足達 嘉信・井上 雅子 (セコム)

吉田 日都士・下川 弘 (安藤ハザマ) 森田 悠介・小林 光 (芝浦工業大学大学院) 磯部 博史 (日本 IBM)

古橋 秀夫 (東京美装興業) 羽田野 信吾 (豊通ファシリティーズ) 塚本 卯郎・紙本 俊也 (福井コンピュータアーキテクト)

友景 寿志 (大成建設) 成田 一郎 (JFMA)

事務局：鈴木 克己 (JFMA)

1. はじめに

BIM・FM研究部会は2012年9月に発足し、JFMA版「BIM・FMガイドライン」の策定と新たなビジネスモデルの構築を目標に活動している。BIM(Building Information Modeling)は建築のライフサイクルにわたって建物情報を活用しようという手法である。建物を作り出す過程(設計段階・施工段階)では、BIMは一般化しつつある。建物を使う段階(ファシリティマネジメント)での活用により、BIMの真価が発揮されると考えられている。

BIMモデルの最大の特徴は、3次元の形状情報とさまざまな属性情報を併せてもっていることである。それにより、コンピュータ内部で建築を再現することが可能となり、さまざまな用途に利用できる。設計・施工の段階では図面作成、構造計算、環境シミュレーション、積算、施工計画、出来高の可視化などさまざまな目的で利用されている。米国や欧州では、BIMとFMを連携させ、ライフサイクルコストを削減させる取り組みが目立っている。本研究部会では、ライフサイクルコストの低減だけではなく、ライフサイクルの全ての過程で利用できる建物情報という点に注目し、それを活用した新たなビジネスモデルの構築をめざしている。

2. 「ファシリティマネジャーのための BIM 活用ガイドブック」

2015年4月に『ファシリティマネジャーのための BIM 活用ガイドブック』を発行した。FMとBIMとの関係、FMでBIMを活用することのメリットや可能性について、国内外の事例を交えて分かりやすく説明している。ファシリティマネジャーにとってのBIM入門書といえるものである。BIMとFMは共通点が多い。BIMモデルは建物情報のデータベースといえ、FMの活動には情報は必要不可欠である。BIMモデルにはFMで利用できる情報が数多く含まれている。しかし、そのまますぐに利用できるかという点、そうではない。FMでどのような情報が必要かをBIMにかかわる人たちに伝えなければならない。このガイドブックはBIMとFMが近づく第一歩である。

1章「FMとBIMについて」では、BIMとは何かを分かりやすく解説している。特に国際標準化が進んでいること、建物のライフサイクルにわたる情報マネジメントという観点からBIMを説明している。

2章「FMにとってのBIM」では、FMからみたBIMの特質や効果、可能性について述べている。どのようなFM分野でBIMが活用できるかを挙げている。

3章「海外事例」では、BIM利用に積極的に取り組んでいる米国、ヨーロッパ、オーストラリアでのFMにおけるBIM活用事例とBIMを活用するためのガイドラインを紹介している。

4章「日本の事例」では、国内の先進的な事例とBIMに関する国内のガイドラインを紹介している。

5章「BIMを活用する」は、FMでBIMを活用するために何が必要か、注意すべき点は何かなど、実際にBIMを活用するための手引となる内容である。FMでBIMを活用するには、何をすればいいかを解説している。

6章「課題と提言」では、FMでBIMを活用するための現状の課題とそれに対する提言を述べている。BIMは大きな可能性をもっているが、よりスムーズな活用のためには、業界や社会としてその環境を整備する必要があるため、そのことを提言としてまとめている。

7章「BIMを活用したビジネスモデル」では、BIMを活用した新たなビジネスモデルを提案している。BIMそのものや建物情報を利用することの可能性を感じていただける内容となっている。



図表1 ファシリティマネジャーのために BIM 活用ガイドブック

付録では、BIMに関する用語やツール、参考文献を挙げ、BIMの理解と活用の一助になるものである。

このガイドブックのもうひとつの目玉がコラムである。コラムは章と章の間に掲載している。正確さを期すために、ともすると単調で説明的、難解になりがちな本文を中和するためにBIMやFMに造詣の深い識者の方々にコラムをお願いした。本文とは異なった視点や実際に利用した経験などがもとになり、読みやすく示唆に富む内容となっている。全体を俯瞰した意見など、余所ではお目にかかることができない。ぜひ、ガイドブックを手に取りご一読いただきたい。

オーナメリットにつながる BIMを ー建物維持管理・保全の立場から 米川 清水 (日本メックス代表取締役)
「MOTTAINAI、勿体ない！」 山田 稔 (国土交通省大臣官房官庁営繕部整備課施設評価室長)
「BIM雑感 モデルは建築生産フェイズとその担い手を越えられるか？」 山下 純一 (IAI日本代表理事)
「シンガポールでの BIM政府シンポジウムに見る世界のBIM動向」 寺本 英治 (建築保全センター専務理事)
「法務省における BIMの活用とFMへの可能性」 那花 弘行 (法務省大臣官房施設課施設設計調整官)
「第二世代のBIMは、LBIM?を目指す」 山梨 知彦 (日建設計執行役員設計部門副統括 兼 デジタルデザイン担当)
「少しずつ、わがままに」 添川 光雄 (森ビル 設計統括部設計推進部専門部長)
「不動産運用での BIM活用への期待」 川本 健治 (三菱UFJ信託銀行 不動産コンサルティング部 次席コンサルタント)
「事前に手にとって確かめることのできる建築を買う」 似内 志朗 (日本郵政不動産部門不動産企画部長)
「建物健康診断のツール」 松岡 利昌 (名古屋大学大学院 施設・環境計画推進室 特任准教授)

図表2 コラム一覧

3. ガイドブック発行記念シンポジウム

2015年5月20日に出版記念シンポジウムを開催した。ガイドブックの執筆と取りまとめを行った足達嘉信氏(IAI日本)、石曾根栄之氏(FMシステム)、飯田千恵氏(大塚商会)、松岡辰郎氏(NTTフォシリティーズ)、福士正洋氏(大林組)、志手一哉氏(芝浦工業大学)にガイドブックの要点を解説していただき、パネルディスカッションを行った。ゴールデンウィークをはさみ、4月末の告知から実質2週間程度の周知期間しかなかったが、130名を超える方に参加いただき、大盛況であった。通常、このようなBIMに関する講演会やイベントでは、BIM関係者の出席が多数を占める。今回はFMに関係する方も数多く参加され、BIM関係者とFM関係者のバランスがとれていた。BIMとFMの連携についての期待の高さを表しているといえる。

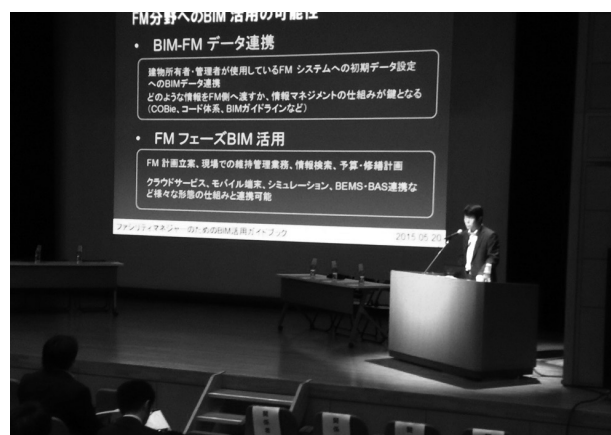


写真1 出版記念シンポジウム会場風景

4. 「ガイドライン」の作成とビジネスモデルの構築

本研究部会発足当初は、FMでBIMを活用するためのガイドラインの発行をめざしていた。しかし、BIMとFMを連携させている事例が少なく、ガイドラインを作成するには時期尚早と判断し、FMに携わる方々にBIMについて知ってもらい、新たな可能性を発見してもらえようガイドブックとしてまとめることにした。このガイドブックがきっかけとなり、BIMとFMの連携事例が増えることを期待している。さまざまな事例を通して、共通項、一般解を抽出しガイドラインとしてまとめたいと考えている。ガイドライ

ンでは BIM と FM 連携の BIM 実施計画や BIM モデルの要求仕様などのひな形を提示し、それぞれの組織やプロジェクトで調整して利用できるようにする。そうすることで FM での BIM 活用の敷居が下がるものと考えている。

米国では、GSA（米国連邦調達庁）が 2003 年から 2011 年にかけて BIM ガイドライン（第 1～8 集）を発行し、BIM を建設プロジェクトに活用するための技術、ノウハウを公開している。この第 8 集『BIM Guide For Facility Management』が FM のためのガイドとなっている。ペンシルバニア州立大学は発注者向けのガイドラインのひな型を発行し、NASA やニューヨーク市、南カリフォルニア大学などさまざまな組織や機関が自ら発注する建設プロジェクトで利用するための BIM ガイドラインを発行している。

ビジネスモデルの構築という目標についても、ガイドブックでその一端を披露した。7 章で「FM 領域における新しいビジネスのありかた」を提案している。



図表 3 ビジネスモデルキャンパスの例

「カバーストーリー」、「ビジネスモデルキャンパス」、「ストーリーテリング」というフレームワークを用いて、6 つのビジネスモデルが考案された。その中にサービス提供という観点から発想されたものがある。FM が対象としている施設は何かのサービスを提供するために空間といえる。たとえば、宿泊施設は休む・泊まるというサービスを提供しており、オフィスは知的生産にかかわるサービスを提供する場所であり、医療施設は患者に医療というサービスを提供するための器である。空間そのものがサービス

である場合と、その空間で行われるアクティビティがサービスとである場合がある。どちらにしてもサービスと同時に、建物や空間に関する情報を提供することで、サービスレベルが向上する。オフィス内の涼しい場所や温かい場所、静かな場所など個人の好みに合ったエリアを提示する、ビル内の施設や周辺の公園など、そのビルをよく利用する人は知っているが、初めてそのビルを利用する人にとっては有益な情報を提供するなど、さまざまなアイデアがある。商業施設で目的とする商品がある店舗を案内する、飲食店やトイレの空き状況を知らせるといったことも考えられる。BIM だけで実現するものではないが、さまざまなセンサーや通信技術、スマートフォンなどのデバイスと組み合わせることで実現できる。

このようにサービスレベルを向上させることが、建物価値に向上につながる。一般的に考えられている BIM や FM の延長にあるビジネスではなく、こんな建物、こんなサービスがあればいいのという思いを起点として創造されたビジネスモデルである。本研究部会では、これからも新たなビジネスモデルの構築に向けた活動を続けていく。

5. 最後に

BIM と FM の連携には種々の可能性と課題がある。本研究部会では、さまざまな立場の部会員が多数参加し、議論を重ねている。ガイドラインの作成、ビジネスモデルの構築には、もっと多くの知恵、特にファシリティマネジメントに携わる方々の知恵と経験が必要だと感じている。FM での BIM 活用を考えている方だけでなく、FM の新たな可能性を模索している方や BIM による新たな建築を探索している方にもご参加いただきたい。