

B I Mの新時代とは

改めて求められる人の連携

設計と施工、建築と構造、設備など、各々のルールで運用しているが、その最大の課題が企業間、部署間、分野間の連携である。Revitで言えば、テンプレートやファミリー、パラメータ、マテリアルが各々で整備され、いざ連携しようとなると、B I M人材の不足と膨大な調整の壁に当たる。いわゆる部分最適化はされつつあるが全体最適ができていなく、結果として業務全体の効率さがさほど改善されていないという結果になってしまう。情報連携をもっと合理化、省人化するためには、部署を越えて

PLUS 1

大島 友延氏

協創し、標準化していくことが求められる。今までの図面の在り方や業務フローにとらわれず、既存のルールを一度分解し、皆で再構築していく必要がある。B I Mの時代、実は人の連携こそが改めて求められている。

(代表取締役副社長)



最新B I M手法の利点を産業施設へ

一般的なB I Mは商業施設の建設に広く活用されているが、プロセス設計が複雑で規模も大きい産業施設・プラントには、そのまま適用するのが「産業B I M」である。従来のB I Mの目的である「3次元形状に、部屋などの空間や名称・面積、材料の仕様や性能等の属性情報を付加し、判りやすく見える化し、関係者のコミュニケーションを向上、施設のライフサイクルを通じて情報の利用、I o Tとの連携が可能な建設をサポートする」方法論を、

Hexagon

山内 重樹氏

産業施設の建設において実現するものだ。設計・建設から、設備の運転効率や保全の安全性・品質まで、資産ライフサイクルを通じて恩恵を受けることができる。(Asset Lifecycle Intelligence division インダストリーコンサルタント)



「図面＋I F C整合」の運用進む

B I Mの新時代は、2026年春に始動するB I M図面審査で「図面＋I F C整合」の運用が進むと幕を開ける。A Iとクラウドを取り込んだオーサリングツールは、設計意図をプレザンから確認審査まで一気通貫で可視化する。中小事務所を悩ませてきた導入コストも、サブスクリプションと価格改定で急速に低減する。I F Cが審査プロセスに定着すれば、設計・審査・運用がリアルタイムで連動するデータ駆動型ワークフ

ベクターワークス

木村 謙氏

ローが加速し、建築業界は真のD Xフェーズへ突入する。



上流システムとデータ共有へ

昨今B I Mを実現するため、各企業がさまざまな環境を構築、着実に進化している。さらなる運用を進めるため、現場主導で3 Dデータ取得、運用が必要であり、現場で一定の運用後、上流システムとデータ共有する必要がある。ミルトスは、現場主導でB I Mに必要なデータ作成を可能にするコンセプト「Easy to Use (誰でも・手軽に・安価に利用)」の下、現場が特にハイエンド専用機材の準備、操作知識を習得することなく簡単操作で3 D点群取得・3 Dモデル化、他

ミルトス

妹尾 陽三氏

拠点X R (クロスリアリティ) 運用、モデル作業効率化ツールなどを提供することでB I M促進実現に寄与したい。過去、製造業で3 Dによる生産改革で効果を得たよう、B I M有効活用実現で生産改革・業務効率改善されることを期待する。



(代表取締役社長)

鉄筋・雑鉄筋の3 Dモデル自動作成

長年の研究開発と、多くのゼネコンへの実務展開によって、建築工事費の3割強を占める躯体工事費の算出方法は、B I Mで算出可能な技術を確立した。土工事・コンクリート・型枠・鉄筋・鉄骨において、「A I」を活用し、入力作業の効率化を図るだけでなく、B I Mモデルでコンクリート施工図を自動化し、鉄筋・雑鉄筋の3 Dモデル自動作成を行う。鉄骨関連や鉄筋の定着・接手などの調整後に配筋加工図や重量加工明細を作成、型枠製作図(展開図)の

U's Factory

上嶋 泰史氏

自動作成を行うことで協力会社がB I Mを利用している。外部、内部の仕上げやL G SボードのB I M化と、内装部材発注帳票自動作成によって内装工事協力会社にも活用中。改善を重ね全国の実務者に展開し、建設業界を変える。



(代表取締役)

ワンモデルが施工の問題点を解消する

いよいよ、ライフサイクルカーブという導入期から、成長期に移行したと言える。B I Mの導入は、例えば設計部・工事部・設備部等、各部署で導入が進んできた。これは、B I Mの予算が各部署から支払われるため仕方がないともいえる。しかし、2025年からは構造・意匠・設備・外構の建設工事においてトータルで活用しようと部署間の垣根を取り払う動きが広がってきた。特に、ワンモデルは設計段階のフロントローディングに人員や予算を投入することで、施工で発生する様々な

Ritax

安藤 浩二氏

問題点を予め解消することができる。デジタルツインがB I Mの神髄とするならば、ワンモデルは竣工される建物を予めデジタルの中に構築する、正にB I Mの新時代と言える。

(代表取締役)



open B I M対応が時代開く

鉄骨B I Mの分野ではモデル作成においてファブリケーターと鉄骨C A Dベンダー各社が果たす役割は大きい。しかし情報共有が一方であるがゆえにB I Mデータの活用が進まずファブリケーターがその恩恵を受けることは少ない。元請けと同じツールを導入して活用しようという動きもあるが、単一ツールに統一することには将来ベンダーロックインに陥る危険性がある。当社では国内ベンダー各社と密接に連携しつつI F Cを通じた海外製ツールとの連携も整備しファブリケーターがB I M

タイウ

近藤 健司氏

データを活用できる仕組みづくりを行っている。その先には日本のB I Mツールが国際競争力を持ってopen B I Mに参画するB I Mの新時代がひらけているはずだ。

(代表取締役)



管理や安全、効率化に期待

B I Mデータの活用法として、まず挙げられるのがデジタルツインとの連携である。当社では3 Dモデルに加えて、点群データや測量機を活用したリアルタイムな計測データを統合する事で、施工フェーズでもB I Mデータが活用できるシステムを取り扱っている。また、B I Mモデルに工事のスケジュール(工程表)を連携させることで、時間軸(4 D)での施工シミュレーションも可能になる。工事の手順やクレーン・重機の配置、資材の搬入タイミングなどを視

千代田測器

平野 啓太郎氏

覚的に把握でき、ミスや手戻りの削減にも活用できる。このような活用法が一般化してくれば、管理や安全、作業効率化にもつながるので導入現場が増える事に期待したい。

(代表取締役)



積算連携には図面情報取込が不可欠

弊社は積算事務所であるが、B I M連携積算で注意すべき点としては、B I M属性情報と実施設計図と整合性が取れているかがポイントである。積算実務者はB I M連携により積算システムに取り込まれた属性情報と実施設計図の確認が重要であり、さらにB I Mに入っていない積算情報を積算システム内で付加する必要がある。B I M属性情報が最新でない状態であると、積算業務がB I M連携で効率化ができたとしても、整合性を確認する作業が多くなり積算

日積サーベイ

清水 達広氏

効率化に繋がらない可能性がある。今後、積算連携効率を上げていくためにはB I M属性情報にない2次元図面情報(P D Fなど)を効率よく取り込むツールが必要となる。

(代表取締役)



ゼネコンとファブつなぐ架け橋に

国土交通省が2028年以降に新築建築物のほぼすべてでB I Mデータを活用した確認申請を行う意向を発表した。鉄骨3次元C A Dメーカーの当社はB I M図面審査を早い段階より積極的に参画し、試行を重ねてきた。近年では図面審査から一段階進んだB I Mデータ審査にも取り組み、図面ではなくモデルを主とした審査への試行を重ねている。データ審査が普及することで、ファブは時間の要する図面を整える作業が軽減する。

これまでにファブはB I M対応で

日本ファブテック

播磨 裕敏氏

得られる恩恵は希薄であったが、データ審査が普及したB I M新時代ではW I N W I Nの関係を構築できるのではないだろうか。上流(ゼネコン)と下流(ファブ)をつなぐ架け橋としてK A Pシステムは、さらなる発展を目指したい。



(K A P・E Gリング事業部長)

工場でB I Mが活躍する時代

鉄骨業界では、ゼネコンとの製品承認は2 Dから脱却をできない中でB I Mデータの活用方法が少ないことが課題となっている。2 D製作と3 D製作ではソフトウェアもオペレーションも違うため同時製作が困難だ。そうなると実務と直結する2 D製作が優先されることでB I Mの取り組みが遅れていた。しかし、近年では3 Dデータを検査に使用することで検査精度をあげる取り組みや、3 Dデータを直接取り込める工作機械(溶接ロボットなど)を活用した工場の自動化の取り組みが加速化し

ファーストクルー

高橋 伸明氏

ているように思える。このように、B I Mが工場生産とマッチングすることが鉄骨業界にとっての新時代と考える。この新時代に向けてC A Dベンダーとして、ソフト面で貢献していきたいと考える。



(マーケティング部マネージャー)

コミュニケーション活用を後押し

生産性を向上させるためには、コミュニケーションをいかに早く取れるかが鍵であり、B I Mはそれを支える大きな役割を担う。B I Mを用いることで「見えなかったところ」が見える化され、建築工程に携わるあらゆる人々の共通認識が持て、問題点の把握とよい答えに早くたどり着けることができる。当社はB I Mモデルの構築、B I Mモデルと整合した図面作成、数量拾い出し、施工工程の確認をワンストップで行えるとともに、「いつでも」「どこでも」「だれでも」B I

福井コンピュータ

アーキテクト

澤田 顕徳氏

Mモデルを確認できるビューワーにより、B I Mによるコミュニケーション活用を後押ししている。今後もさまざまな技術と連携することにより、さらに手軽で便利なB I Mの活用を推進していく。

(B I M商品開発室室長)



オープンなデータへのアプローチ

B I M確認申請のように、B I Mのコミュニケーションにはオープン標準に基づくデータ活用が今後不可欠である。このオープン標準に基づいて構築されたopen B I Mの共通データ環境が、建物が存在する限り、ユーザーは自身のデータに完全にアクセスし、管理できる環境を実現する。またオープンなB I Mアプローチは、お客様が現在そして将来にわたってデータを最大限に活用するための最も効果的な道であり、効率的な建築プロセスと持続的なデータ活用を促進すると確信している。

Catenda Japan

ホーバル ベル氏

さらに人工知能の可能性を最大限に引き出す上でも極めて重要だ。データへの建設的なアクセスこそが、業界を牽引する鍵となるだろう。

(最高戦略責任者)



カスタマイズ強みに伴走支援

B I Mが「当たり前」になった業界とそうでない業界が出ている。従来のB I Mは、建築・構造分野で先導されてきた。今現在、課題に直面しているのは設備分野ではないだろうか。一般化され集合知が蓄積されてきた建築・構造分野のB I Mに対し、配電や配管、建材メーカーなど、それぞれに異なる専門分野を持ったお客様へのご導入は一筋縄ではいかない部分も多い。一方で、実際に導入の支援を行う中で、上記のようなお客様であって

キャパ

小林 茂生氏

も、業務フローに上手く当てはめることができれば、大きな業務改善につながると実感している。今後も、お客様個々のニーズに対応できるカスタマイズ開発会社の強みを生かした伴走支援を続けていきたい。

(営業部部长)



企業から業界レベルの標準化へ

B I Mは建築生産の効率化と品質を高めるためのパワフルな手法であり、その本来の力を発揮するには標準化が欠かせない。標準化にはいくつものレベルがあり、企業内部のテンプレートなどの統一化から、複数企業がB I Mで連携するためのルール化、そして最終的には業界全体でのB I M活用の標準化がある。日本のB I Mは企業からのボトムアップで進んでおり、これまでは標準化も主に企業独自で行われていたが、トップダウンでのガイドラインや確認申請でのB I M活用が推奨されるな

グラフィソフト

ジャパン

トロム ペーテル氏

か、着実に業界レベルの標準化へ向かっている。日本の建設業界は巨大かつ複雑であり、標準化は容易ではないが、先を行く国々を参考にしつつも、日本に最適な方法を見つけるのが鍵だと思う。

(代表取締役社長)



I F Cデータ統合の業務プロセスへ

「B I M」は設計から維持管理までのライフサイクル全体において、建物の3次元モデルと属性情報を一元化し生産性向上を図る手法と認識されていたが、今後は旧来の概念から脱却し、全てのデータがI F Cに統合されることが求められ、これに加え、I D Sやb S D Dを連携させ、より効率的で自動化された業務プロセスが実現される。来春から始まる建築確認申請のB I M図面審査では、この新しい方向性が重要で、B I Mデータの標準化と統合に基づいて構築されるた

グローバルB I M

矢嶋 和美氏

め、Catenda HubなどのOpenBI M CDEで関係者が情報共有する環境が必要で、A Iなどの先端技術と融合することで効率化が進み、B I Mは新たな時代へと進化し、建設業界の未来を切り拓く鍵となるであろう。

(代表取締役社長)



次につながるB I Mを目指して

これまでのB I M活用は、3 Dの建物モデルを作成しての干渉チェックや、部品に属性情報を加えて数量を抽出する、あるいはプログラム開発による自動化に焦点が当てられてきた。しかし、これらはB I Mの可能性の一部にすぎず、真の価値は建物に関する全ての情報を透明性と信頼性をもって共有できるプロセスや環境の構築にある。よって、単なるデータの蓄積や視覚化ではなく、プロジェクト全体の目的を明確にし、それに基づく適切な情報の授受や流れを

ダイスネクスト

石川 達也氏

構造化すること、例えばBene fit Intelligence Modelとして新たなB I Mへ繋がりが、これまでの知的情報が利益へ最適化されるデータ基盤のサイクルが生まれると考える。

(デジタル1部部长)



B I M本格普及への過渡期

B I Mは一般名詞化し認知度は大幅に向上したが、現場での本格普及は道半ばという印象が拭えない。主な要因は、3 Dモデルが業務の中心でなく、図面主体で業務が進行している点にある。それは、建設業界の慣習や業務フロー、人材不足、作業指示や提出書類での図面の必要性に起因する。本格普及の前段階に実体をありのまま表現する3 Dモデルと見やすさを重視する図面の融合があり、互いの長所を有効活用することで効率化につながる。今は本格普及への過渡期であり、

ダイテック

山田 修平氏

3 Dモデルに固執しすぎると生産性は低下する。建築確認申請のB I M対応やC D E(共通データ環境)普及などにより取り巻く環境が変化し、徐々に図面依存の比率が下がれば、その先によりやくB I Mの本格普及が見えてくる。(C A D事業本部C A D営業部部长)

