千葉県千葉市。ホキ美術館 外観

1 面

『なぜ BIM か

ダイテック情報誌

28

No. 11

株式会社 CI ラボ 顧問 一般社団法人 IAI 日本 国際担当 元株式会社 日建設計 神原 克巳

BIM 導入の背景

なぜ BIM か

その背景と現状

Æ

BIM は、Building Information Modeling または Model の略である。一般に略語の BIM「ビム」で 使われる事が多く、その使われる状況でどちらを 指すかが判断される。BIM は、建物を構成する柱、 梁、壁、床、窓や扉などの要素を、属性情報を持 つ3次元オブジェクト(物体)として扱い、コン ピュータ内に仮想建物(モデル)を組み立てて活 用する概念である。図面は、この建物を水平また は垂直に切り出して作成する。透視図は、好きな 場所で作ることができる。このアイデアは建築の IT 利用の初めからあったものだが当時は理想形で あった。しかし、最近の PC 能力の向上により、 急速にアイデアが現実化し利用が拡大している。

米国や日本で、他産業に比べ建設産業の効率が 20 年以上も下がり続けているという事実がある。 他産業では IT が効率アップを下支えしてきた一 方、建築では期待されるほどの効率アップにつな がっていない。この事態の打開に、新しい IT 活用 を模索する動きが起きてきた。

2004 年の米国のある報告書で、建設プロジェ クトにおける情報共有が不十分なため、年 158億 ドルが米国の建設産業における無駄なコストにな り、その3分の2を建物の発注者が負担している とある。建物オーナ団体 CURT の白書でも、建設 中の無駄な費用や工期オーバーが問題視され、こ れの解決策を検討している。その結果、プロジェ クト内の情報流通の促進とコミュニケーションの 改善、ソフトウェア間の相互運用性向上、BIM の 採用や中立なデータ形式が重要などと指摘され た。こうした事情は日本を含め各国で似たところ がある。

欧米・アジアの近況

米国の連邦調達庁 (GSA) が 2003 年に GSA BIM Guideline Series を公表し、BIM を活用するプログ ラムを考えていることを示した。また、AIA (米国 建築家協会) では先の CURT の要望に対応するた め BIM を一つのツールとして活用し、設計の無駄 の削減、コスト縮小や品質向上を計ろうという IP (Integrated Practice) 概念を発表した。IP はその後、 建築主、設計者、施工者ほかが共同してプロジェ CADWe'II「こ、こんな機能があったなんて!」 4面 ダイテック社員が贈る全国事業所発信企画 宮城県『女川町商店街復幸祭 2013』

2・3 面 新機能ご紹介連載

Contents No.11 Summer 2013

寄稿:株式会社 CI ラボ 顧問 榊原克巳

その背景と現状』

例=ホキ美術館(提供:株式会社日建設計)

クトを推進しようという IPD(Integrated Project Delivery) という概念に拡張されている。

ヨーロッパでは、主にノルウェー、フィンラン ドなど北欧諸国が BIM に積極的に取り込む姿勢 をみせている。アジアでは、シンガポールが BIM に熱心で、それを使った建築法規チェック・シス テム (e-Plan Check)を既に開発し、今や建築確 認申請 (e-Submission)をも試行している。韓国 も国を挙げて BIM 採用に非常に熱心である。日 本での BIM 採用に関して、国土交通省は 2010 年 3 月末に営繕事業における BIM の試行を表明し、 既に数件が発注され工事中の案件も出ている。

BIMのメリット

従来、建築主は図面と数枚のパースを見せられ て、完成する建物の理解をしてきたが、専門家で ない建築主にはすべての理解は難しかった。しか し BIM では建物を 3 次元ですぐに見る事ができ、 各部分の完成形が容易に理解できる。設計者の間 でも、意匠・構造・設備で BIM を使用すると他 者の設計意図の理解を深められる。各モデルを一 本化すると、モデル間の食い違いや干渉チェック ができる。また BIM は設計だけでなく、施工や 維持管理にも役立つ事が期待されている。この結 果、建築主や設計施工関係者間の理解度の向上、 設計品質の向上、コスト縮減、設計図の齟齬削減、 施工期間の短縮、施工の無駄排除などが期待され ている。

設備 BIM のこれから

現状では、構造系、設備系の BIM モデルにすべ ての部材や機器をモデル化することは希である。 過去、設備の設計者が作成する図面は主に費用積 算に用いられ、工事に使われる図面は専門工事会 社が設計意図を汲んで作成し工事をしてきた。今 の所の設備 BIM は従来の設備作図ソフトに高さ情 報を与えた 2.5 次元(疑似 3 次元)モデルを使い、 意匠モデルと重ねている。しかし今後、設備 BIM ではこの状況が変わる可能性を秘めている。

海外の設備 BIM 利用では、ダクト、制気口、照 明器、衛生器具など大きな設備部品だけでなくコ ンセント・スイッチなども BIM に入力している事 例を見る。意匠や構造との干渉チェックやダクト の収まりなどを考えれば当然であるが、時間と手 間がかかる事も容易に理解できる。現在の日本の 設計手法が今後どのように変わってゆくか、それ につれソフトに対する要望も色々と変わって出て きそうである。 2



- 5. リストをクリックして、設定する部品を選択します。
- 6. [配置レイヤ] 項目よりレイヤを選択します (図 b)。

b) [レイヤの選択] ダイアログ

0K 46/86 1677E0

7. [OK] ボタンをクリックします。

一覧から選択

B称入力(N): 【電気 · 通常

名称 (連排順) 通常 文字(一般) (3)電力引込 (3)電力引込 (3)電圧党実電 (M)電圧党実電 (3)自家発表電 (3)国家決支電 (3)国家注意

「 コニーザその他 □ コーザその他 □ コーザその他 □ コーザその他 □ 小分類1 □ 小分類1 □ 小分類1 □ 1 小
部品名称(1):
■後田にヨー下(2):
配線引出し区分(D: 配線対象外 - 同材料拾いする(Z)
取付け分類(I): 特定しない v
負荷容量(A): _ ★付加 ▼ VA ▼ 配線余長(P): 未付加 ▼ [m]
配置レイヤ(L): (電気): 通常 (作図レイヤに戻す(M)
OK ++v/t/ メンテナンス(S) ヘルフ(H)



機能紹介 04

印刷用の色や線幅を 設定するには?

- 1. 「ファイル」メニューの「用紙サイズ・縮尺設定」をクリックします。
- 2. [図面情報] ダイアログが表示されます(図 a)。
- 3. 「印刷用色幅指定」 ボタンをクリックします。
- 4. [印刷用色幅指定] ダイアログが表示されます(図b)。
- 5. 「使用色全追加」ボタンをクリックします。使用している色の一覧が表示されます。
- 6. 複数の表示色を一度に同じ印刷色に変更するには、<Shift>または<Ctrl>キーを押しながら表示色をクリックして選択 します。印刷色の欄にてマウスの右ボタンをクリックするとメニューが表示されるので、[印刷色設定]をクリックし ます。色の設定ドロップダウンリストが表示されるので、印刷用の色を選択します。印刷線幅も同様に変更できます。
- 7. [OK] ボタンをクリックします。
- 8. [ファイル] メニューの [印刷] を クリックします。 [印刷] ダイアログが表示されます。 (**図** c)
- 9. [印刷用色幅指定を使用する] チェッ クボックスをオンに設定します。
- 10. [OK] ボタンをクリックして 印刷を開始します。



面情報 - 図面2		X
ファイルバス: (新規図面)		OK
図面名(2):		++>>セル
図面番号(N): 作成者(C):		履歴参照(R)
用紙	履歴設定(1)	
サイズ(I): A1 ▼ ○縦 ◎横	 總尺(S): 1 / 50 ▼ 表示範囲(E): 4km ▼ 風歴を保存する(A) マホ存在部品を持ち込む(P) マレサロアになっていた。 	キー設定(≤)
縦長さ(L): 594 [mm] 横長さ(B): 841 [mm]		3 マーシン設定(M)
		印刷用色幅指定(X))
	■ 週9心付号版表示(型)	√//7"(<u>H</u>)

縮尺: 1/50

Kyocera LS-6970DN(Uni) ・ 7泊パラィ(P)

🚖 % 📃 指定なし(対角領域:E)

▼ ◎ 横置き(L) ○ 縦置き(T)

用紙回転角度(Y); 0.00

10 OK ++>tel ~17(H)

アロパティ優先(S)

回転なし ▼

ヘッダ·フッ始定(D)...

マーシン設定(M)...

角度取得(G)

準備完了

192.168.4.90

A3

Kvocera LS-6970DN(Uni)

◆ 色モード(⊆): カラー





当社の全国営業拠点からお届けする、その土地ならでは のエピソード。今回の舞台は宮城県・女川町です。

東北事業所 清水 貴史

『女川町商店街復幸祭 2013』 ~後世へ語り継ぐ

東日本大震災からはや2年。宮城県では仙台市内等の都市部の復 興が進む一方、沿岸地域は遅々として進んでいないのが現状です。 女川町には20mもの津波が押し寄せ、町民の10人に1人が亡くなり 町内建物の80%が倒壊。今なおがれきが生々しい姿をとどめ、国道 復旧には5メートル以上ものかさ上げが必要になるなど、本格的な 復興にはまだまだ多くの時間や費用を必要としています。

今回私は、そんな宮城の復興を願う新しい祭『女川町商店街復幸祭 2013』に参加しました。同祭は震災の爪痕が生々しい平成23年5 月、「女川の町は俺達が守る~おながわ復幸市! 店は流されても商 人魂は健在です! | と題して毎年開催され、今年で3回目。

3月開催となった今年は肌寒さが残っていましたが、会場では名 産品である秋刀魚の炭火焼や女川汁が無料で振る舞われ、新鮮な海 産物や当日限定の駅弁が登場。更にご当地ヒーローのイーガーショ ーなども行われ、活況を呈していました。

今年からは本祭に加え、駆けっこイベント『津波伝承 女川復幸 男』も祭に組み込まれています。これは街中~高台までの避難経路 の登り坂約200m(JR女川駅付近~女川第一中学校)をコースとし た徒競争で、復幸祭前日祭として毎年開催されることになりまし た。

震災時、女川に津波が到達したのが午後3時32分。これをイベント 開始時刻として、参加者が一斉に高台へと駆け上がります。

津波が来たら高台へ逃げるという一連の流れを前日祭に組み込むこ とで「津波避難の原則」を習慣付ける。そして津波到達時刻をあえ て前日祭開始時刻とすることで、後世へ震災の記憶を伝承し続け る。イベント全体が避難訓練を兼ねた前日祭に、防災への強い意識 と後世への強い願いを感じました。



これから仙台の七夕祭を始めとして、東北人の活気溢れる夏祭が続



▶復旧対象の国道計画「5m かさ上げ」





国道計画寫出

▼避難経路を駆け抜ける「津波伝承 女川復幸男」の授賞式。優勝者に『復幸男』の称号が授けられます。



きます。また、秋には目の覚めるような鮮やかな紅葉 が、冬には白銀の山々や雪見温泉が皆様をお待ちしてお ります。

東北はいまだ困難な状況下にありますが、多くの方々 が東北へ「来て」「見て」「触れ合う」ことで、前へ前

※ CADWe'll はダイテックの登録商標です。 ※ 記載されているすべての社名 製品名等はそれぞれの会社の商標または登録商標です。

DAITEC

北陸

北海道 011-222-9631

076-226-0470

東北 022-225-0141 中国 082-244-8501

東京 03-5762-3511 四国 087-826-3691

中部 052-856-6633 九州 092-451-3320

関西 06-6965-4535

東京都品川区南大井 6-16-19 URL : http://www.daitec.co.jp/ E-Mail : cad-setsubi@daitec.co.jp