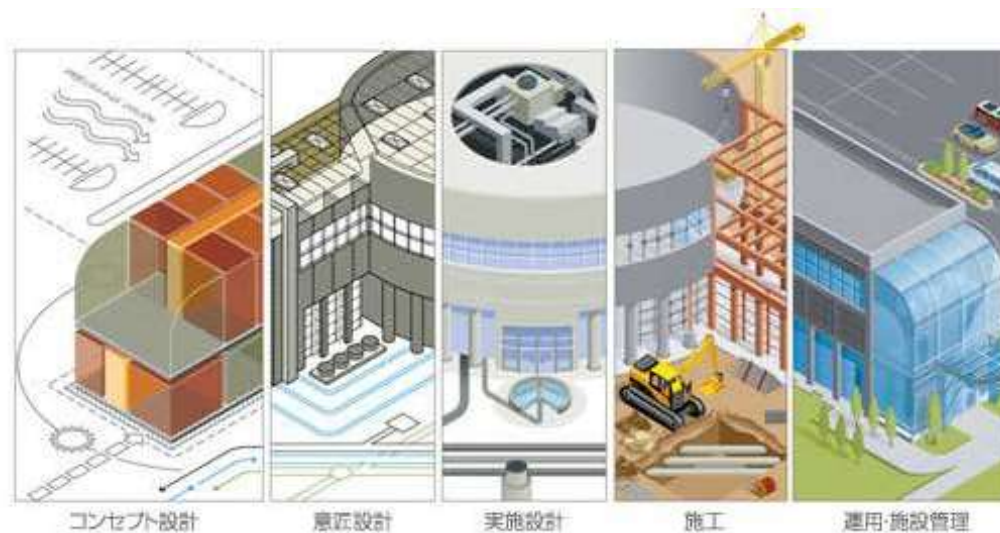


ゼネコンのBIM対応状況と設備工事の取組み

BIM (Building Information Modeling)とは

コンピューター上に作成した3次元の建物のデジタルモデルに、コストや仕上げ、管理情報などの属性データを追加した**建築物のデータベース**を、建築の設計、施工から維持管理までのあらゆる工程で情報活用を行うためのソリューション。



BIMの理想形

設計BIM

施工BIM

設計

計画

施工

管理

資産管理 (FM) BIM

BIMの現状

設計BIM

- 施工図で行なう納まり検討や干渉チェックを先行して設計時点で行なう。(フロントローディング)
- ゼネコン等の試行としての取組みが多い。
- 他業種の設計者間及び顧客との合意形成に使用。
- 通常の2D図面作成とは別に取組む案件が多い。
- 作業量、設計費用の増大。

BIMの現状

施工BIM

- 現時点でのBIM主流。
- 施工の効率化が目的。
- 施工図に転用されるケースと各種検討・調整用として使用するケース有り。
- 他業種及び顧客との合意形成に使用。
- 工事工程とのミスマッチのケース有り。

BIMの現状

資産管理(FM)BIM

- 機器情報、耐用年数等追加情報を付与しビル管理に使用する。
- 日本ファシリティマネジメント協会等でBIMの利用が検討されている。
- 設計・施工段階で管理会社が未決定の場合が多く、連携が難しい。
- 各社の管理ソフトとの連携も課題。

ゼネコンの取組み

ゼネコン各社が**BIM推進室**等を立上げ、BIMの普及に取り組んでいる。

- ・ゼネコン毎に取組み方、要求事項に相違あり
- ・設計・施工とは別部署での対応のケース有り
- ・建築のCADソフトはRevitが主流
- ・設備のCADソフトはRebroが主流

但し、サブコン協力の場合Tfasも多い

- 客先の要求があった場合と、社内で物件を選別し取り組まれている。
- 設計施工の案件は全て対応というゼネコンも出てきている。
- 設計図作成とは別に取組まれていることが多く、設備の設計協力する場合は、注意が必要。
- 建築のみの対応のケースも多数あり。

- 設備は部分的なBIM化のケースが多い。
(今のところこの使い方が有効。)
- 機器、配管等のスペックの付加のケースは少ない。
- 積算での活用は今後の課題。

- 納まり検討や3Dでの総合図として使用がメイン。
その他楊重計画等での活用有り。
- 他業種及び顧客との合意形成には有効。
(デジタルモックアップ)
- ゼネコンは専任のBIM担当者があるケース有り。
- 施工中の設計変更への対応が厳しい。

ゼネコンの取組み

資産管理BIM

- 客先の要求があった場合及びゼネコン自社案件のみの対応。
- 今後の検討事項。

ゼネコンの取組み

資産管理BIM

- ・ Rebroに入力可能な項目

	No.	項目	備考
配管	1	配管材・継手の組合せの入力	
	2	配管サイズの入力	
	3	配管高さの入力	
	4	配管用途の入力	
	5	勾配の入力	
	6	バルブの種類の入力	
	7	バルブサイズの入力	
ダクト	8	ダクト材の入力	
	9	ダクトサイズの入力	
	10	ダクト高さの入力	
	11	ダクト用途の入力	
	12	ダクト風量の入力	ダクトタブの風量にて設定
	13	制気口種類の入力	
	14	制気口給排の区別の入力	
	15	制気口サイズの入力	
	16	ダンパー種類の入力	
	17	ダンパーサイズの入力	
共通	18	保温の有無・属性の入力	
機器	19	図面機器番号の入力	
	20	製造元の入力	
	21	機器型番の入力	
	22	設置年月日の入力	
支持	23	支持材の入力	

設備業界の取組み

設備BIM研究連絡会

- ・大手サブコン7社
- ・BIMの標準化
- ・施工プロセスでのBIMの活用
- ・CADソフトはRevitを標準

今後の課題

ロードマップ

日建連の建築BIM | 定着に向けたロードマップ

凡例：「★」とりまとめ・資料作成 | 「●」資料作成 | 「○」意見照会 | ▼：成果物 制定：2022年6月17日

			担当				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030			
			設計 企画 部会	施工 部会	設備 部会	BIM 部会	BIMを中心とした業務スタイルの確立					BIMを中心とした業務スタイルの定着							
<div style="text-align: center;">BIMの将来像</div> <div style="text-align: center;">日建連活動項目</div>												発注者も含め BIM活用メリットの理解が深まる					発注者からBIM活用要求が一般化する (=BIM活用が必然となる)		
								設計施工一貫方式の メリットの理解が高まる					設計・施工分離発注案件でも 設計施工のBIM連携利用が進む						
										設計施工一貫方式案件で 設計施工のBIM一貫利用が進む					施工と製作の連携が進む				
大項目	中項目	小項目																	
全般・共通分野																			
設計施工一貫方式	ワークフロー提示 (国交省BIMとの違い)		○	○	○	●	作成	▼	周知/試行	改訂/周知/定着									
	BIM実行計画書		●	○	○	★	施工版	▼	設計施工	周知/試行	改訂/周知/定着								
	EIR (発注者情報要件)		●	○	○	★		▼	設計施工	周知/試行	改訂/周知/定着								
フロントローディング (施工技術コンサルティング 業務の在り方)	確定しておいて欲しい設計情報の 検討		●	●	●	★		▼	検討 まとめ	①BIMに関わらずどのような情報を確定させることが必要なのか各部会内で検討 技術者のメリットを先行して検討 (設計/施工/設備) ②BIMがあればさらに効率化できる手法を検討 (BIM)									
	BIM活用の手法								▼	周知/試行	改訂/周知/定着								
建設コスト (数量) の可視化	BIM積算法提案		★	○	●	○				▼	事例収集	▼	検討/まとめ	▼	周知/試行	改訂			
BIM納品	完成BIM、竣工BIM、(維持管理・運用BIM) を定義		●	○	●	★		▼	定義	▼	周知/試行	改訂/周知/定着							

今後の課題

ロードマップ

設計分野												
設計分野	建築主要求の見える化	建築主要望、設計情報の関係性の整理	●			○			定義/提言 →BIMワークフローへ記載	周知/試行	改訂/周知/定着	
	総合建設会社の設計BIMの成果物	BIMモデルの調整、発行	●	○	○	○			設計モデルガイド	周知/試行	改訂/周知/定着	
		設計図書表現見直し	●	○	○	○			設計図書ガイド	周知/試行	改訂/周知/定着	
	構造設計	構造計算と構造モデルの連携	●				○		内容検討 設計モデルガイドへ	周知/試行	改訂/周知/定着	
	設備設計	設備機器の属性情報の標準化	●				○		内容検討 設計モデルガイドへ	周知/試行	改訂/周知/定着	
環境設計	CO2発生量のシミュレーション、連携手法の調査・ZEBシミュレーション、連携手法の調査	●				○		内容検討 設計モデルガイドへ	周知/試行	改訂/周知/定着		
設計・施工間												
設計・施工間	施工に引継ぐ設計モデルの標準化	標準設計モデル・標準施工モデルの検討	●	○	○	●			標準設計モデルの検討・提案	周知/試行	改訂/周知/定着	
		モデルデータ引渡時のルール	○	○	○	●			検討・ガイドライン提案	周知/試行	改訂/周知/定着	
	施工期間中の設計変更	フロー・役割分担	○	○	○	○			事例収集・検討・要領作成	周知/試行	改訂/周知/定着	
施工分野												
施工分野	施工図	モデル合意・モデル承認	○	○	○	●			定義・手法の検討	周知/試行	改訂/周知/定着	
		図面表現（施工図・製作図）の見直し	○	○	○	●			事例収集・標準化・提案	周知/試行	改訂/周知/定着	
	専門工事会社連携	フロー・役割分担			○	●	★			活用事例収集/提案	周知/試行	改訂/周知/定着
		製作連携・プレ加工			○	○	●				手引き作成	周知/試行
	施工計画	施工計画の効率化・最適化			○		●		ライブラリ	標準活用パターン提案	周知/試行	改訂/周知/定着
施工管理利用	工事現場での活用手法（レシピ）			○	○	●			活用事例収集・提案	周知/試行	活用事例収集/手引き作成 周知/試行	
		進捗管理・品質管理・各種検査とのデータ連携	●	●		★						

今後の課題

ロードマップ

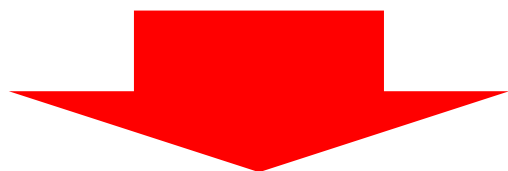
維持管理・運用分野											
維持管理・運用BIM作成業務	総合建設会社標準仕様	○	○	○	●					内容検討	周知/試行
RN工事におけるBIMの活用	RNで必要となるBIMの活用（スキャナー等）	●	●	●	●					手引き作成/提言	周知/試行

- ・各フェーズの連携
- ・データの標準化
- ・維持管理、資産管理での活用方法

今後の課題

BIMの開発から活用へ

- ・コミュニケーションツールとしての活用
- ・ライフサイクルで一貫した利活用
- ・IoTやAIとの連携
- ・情報データベース



生産性向上

2024年問題への対応

- ・直近で何ができるか
- ・出来るところから対応