

第1章 BIM とは何か

1-1 BIM とは何か

1-2 3次元の建物モデルで設計

1-3 建物データベースを内蔵

1-4 BIM モデルの作り方

1-5 設計図書の整合性を確保

1-6 なぜ、BIM が注目されるのか

1-7 2009 年は日本の BIM 元年

1-8 BIM の効果

1-9 フロントローディング

1-10 IPD

1-11 BIM が効果を上げる条件

1-12 万国共通語としての BIM

1-13 意匠設計用 BIM ソフト

1-14 意匠設計以外の BIM ソフト

コラム BIM の威力を見せつけた 48 時間の仮想コンペ

第2章 BIM による設計

2-1 BIM で行える業務とは

2-2 プレゼンテーション

2-3 ウォークスルー

2-4 干渉チェック

2-5 建築確認申請への対応

2-6 ボリューム検討

2-7 日影シミュレーション

2-8 構造計算

2-9 積算業務のスピードアップ

コラム LINE で業務を受注する今どきの設計者

第3章 BIM による施工

3-1 施工 BIM とは

3-2 BIM モデル合意

3-3 3D 施工図の作成

3-4 施工シミュレーション

3-5 数量集計

3-6 鉄筋の詳細設計

3-7 鋼管の切断

3-8 設備のプレハブ化

3-9 墨出し

3-10 海外工場で自動加工

3-11 物流管理

3-12 施工管理

コラム 30 階建てビルを 360 時間で建設

第 4 章 BIM の導入方法

4-1 BIM をマスターする時間は?

4-2 BIM 導入にいくらかかるのか

4-3 BIM をマスターする方法

4-4 テンプレートや図面集を購入

4-5 BIM パーツ集

4-6 BIM を組織で活用するコツ

4-7 「BIM マネージャー」とは

4-8 SNS は貴重な情報源

コラム BIM 導入の成功は女性にあり!?

第 5 章 組織での BIM 活用

5-1 施主の BIM 活用術

5-2 施主の BIM 活用事例

5-3 設計事務所の BIM 活用術

5-4 設計事務所の BIM 活用事例

5-5 ゼネコンの BIM 活用術

5-6 ゼネコンの BIM 活用事例

5-7 設備工事会社の BIM 活用術

5-8 設備工事会社の BIM 活用事例

5-9 不動産会社の BIM 活用術

5-10 不動産会社の BIM 活用事例

5-11 教育機関での BIM 活用術

5-12 教育機関での BIM 活用事例

コラム 日本製システムの連携による“J-BIM ネットワーク”

第 6 章 解析とシミュレーション

6-1 建物の環境性能を向上

6-2 熱流体解析

6-3 津波解析

6-4 ヒートアイランド解析

6-5 照明解析

6-6 エネルギー解析

6-7 避難シミュレーション

6-8 落雷シミュレーション

6-9 まちづくりシミュレーション

コラム 客席からの舞台の見やすさを BIM で解析

第7章 BIMと連携する技術

7-1 IFC

7-2 バーチャルリアリティ (VR)

7-3 拡張現実感 (AR)

7-4 アルゴリズムックデザイン

7-5 流体解析用 CFD パーツ

7-6 クラウドコンピューティング

7-7 点群データ

7-8 BEMS と HEMS

7-9 スマートハウス

コラム スマートハウスの専門資格「スマートマスター」

第8章 BIMと連携する機器

8-1 3D プリンター

8-2 レーザーカッター

8-3 CNC ルーター

8-4 3D レーザースキャナー

8-5 3D レーザープロジェクター

8-6 スマートフォンと携帯端末

8-7 3D マウス

8-8 3D プロジェクター

8-9 ドライブシミュレーター

8-10 ワークステーション

8-11 グラフィックボード

8-12 大判インクジェットプリンター

8-13 IC タグ

8-14 ドローン

8-15 VR ゴーグル、AR ゴーグル

8-16 テレビ会議システム

コラム 歴史的建物を BIM でバーチャル保存

第9章 BIMによる経営戦略

9-1 成長戦略

9-2 労働生産性の向上

9-3 生産戦略

9-4 環境戦略

9-5 マーケティング戦略

9-6 販売戦略

9-7 組織戦略

9-8 新サービス開拓戦略

9-9 海外戦略

9-10 新市場開拓戦略

9-11 危機管理戦略

9-12 コンテンツ戦略

コラム 工場と現場を統合するシンガポールの「IDD」戦略

第10章 未来のBIM

10-1 AIとBIMの連携

10-2 ジェネレーティブデザイン

10-3 建設ロボット

10-4 レンガ積みロボット

10-5 建設用3Dプリンター

10-6 空中からの施工

10-7 BIMはIoTへと進化する