



BIM+VRデジタル建築設計 Digital building design BIM + VR



BIM - Building Information Model (ビルディング インフォメーション モデル) は、3次元デジタル技術に基づいて建設プロジェクトのさまざまな関連情報を統合したエンジニアリング データ モデルです。



設計の洗練

機械・電気産業には、強電、弱電、冷暖房空調設備、給排水設備、防火設備、その他システムなど幅広い分野が関与しており、多くの専攻が関与しています。従来の設計モデルでは、各専門エンジニアが独立して設計し、それを統合して最適化し、各職種間の連携はほとんどありません。プロジェクトの建設プロセスでは、さまざまな分野間で多くの衝突が発生します。一部の衝突は影響が少ない、建設プロセス中に解決するのが可能です。しかし、長期的な開発傾向から、プロジェクト全体の進捗に影響を与えることは避けられず、パイプ加工や二次手戻り現象が増加し、プロジェクト全体の

コストに影響を与えます。設計業界にBIM手段を導入すると、すべての専攻が同じ設計を担当するようになります。BIM が設計業界に導入され、建築、構造、電気機械の専攻が情報共有の目的を迅速に達成できるように、すべての専攻が共同設計を実行し、統一されたプラットフォームを使用し、作業することができます。



建設組織の可視化

BIM モデルの仮想化と可視化により、施工上の困難や重要なポイントを事前に把握し、二次施工を回避できます。建設技術をシミュレーションして表示し、3次元モデルを導入して説明することで、土木、機械・電気設備、装飾などさまざまな分野の共同掘削の効率が向上します。同時に、BIM テクノロジーを建設計画、建設シミュレーション、現場モニタリングと組み合わせて使用することで、建設プロセスの管理がさらに最適化され、建設の品質と温度の問題、構造の安全性の問題、手戻りと修正の削減、および建設プロセスの管理がさらに最適化されます。

精密な材料管理

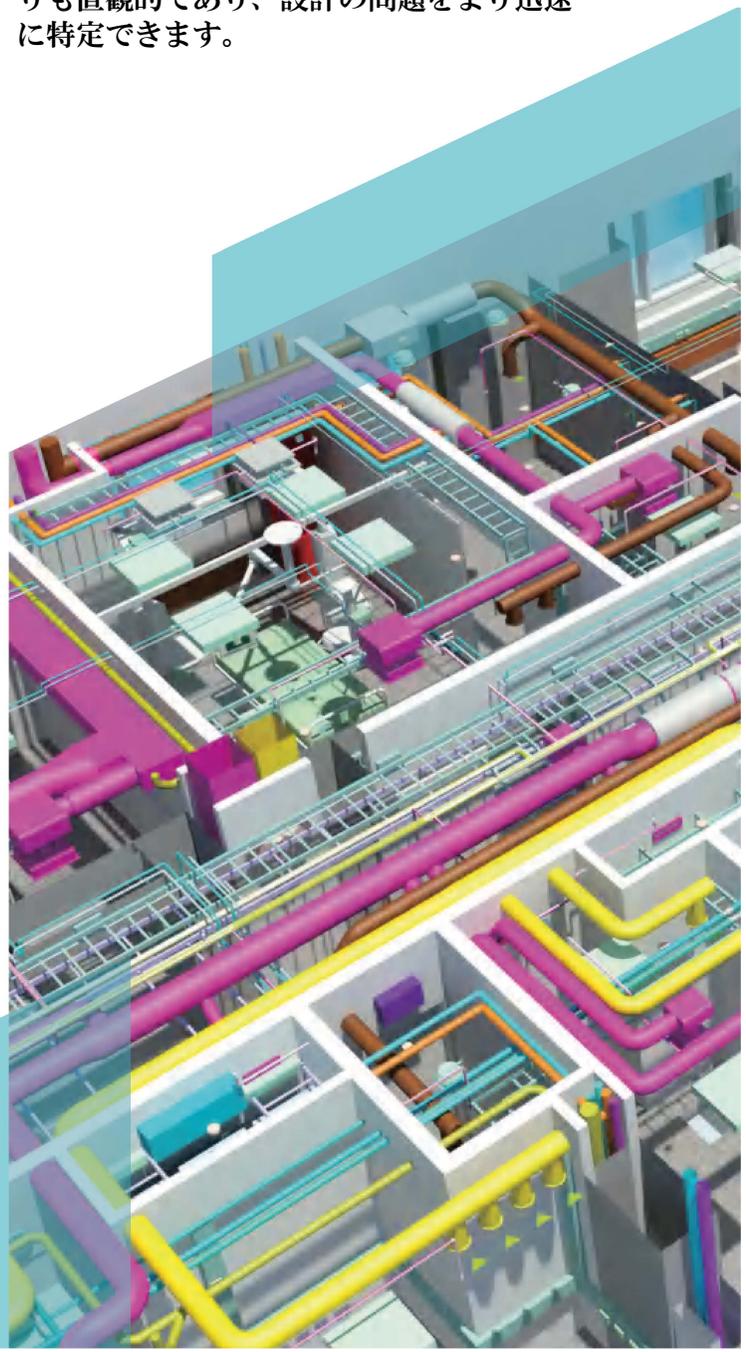
BIMを使用して、正確なプロジェクト統計、必要な材料テーブル、材料図面などを生成して、工場に提出します。プレハブ加工後に現場に直接輸送することで、プロジェクトの機械化設置を実現できます。BIM技術を活用して工程全体の品質・安全性の検査・管理を行うことにより、工程全体の工業化を実現する上で次のようなメリットが得られます：

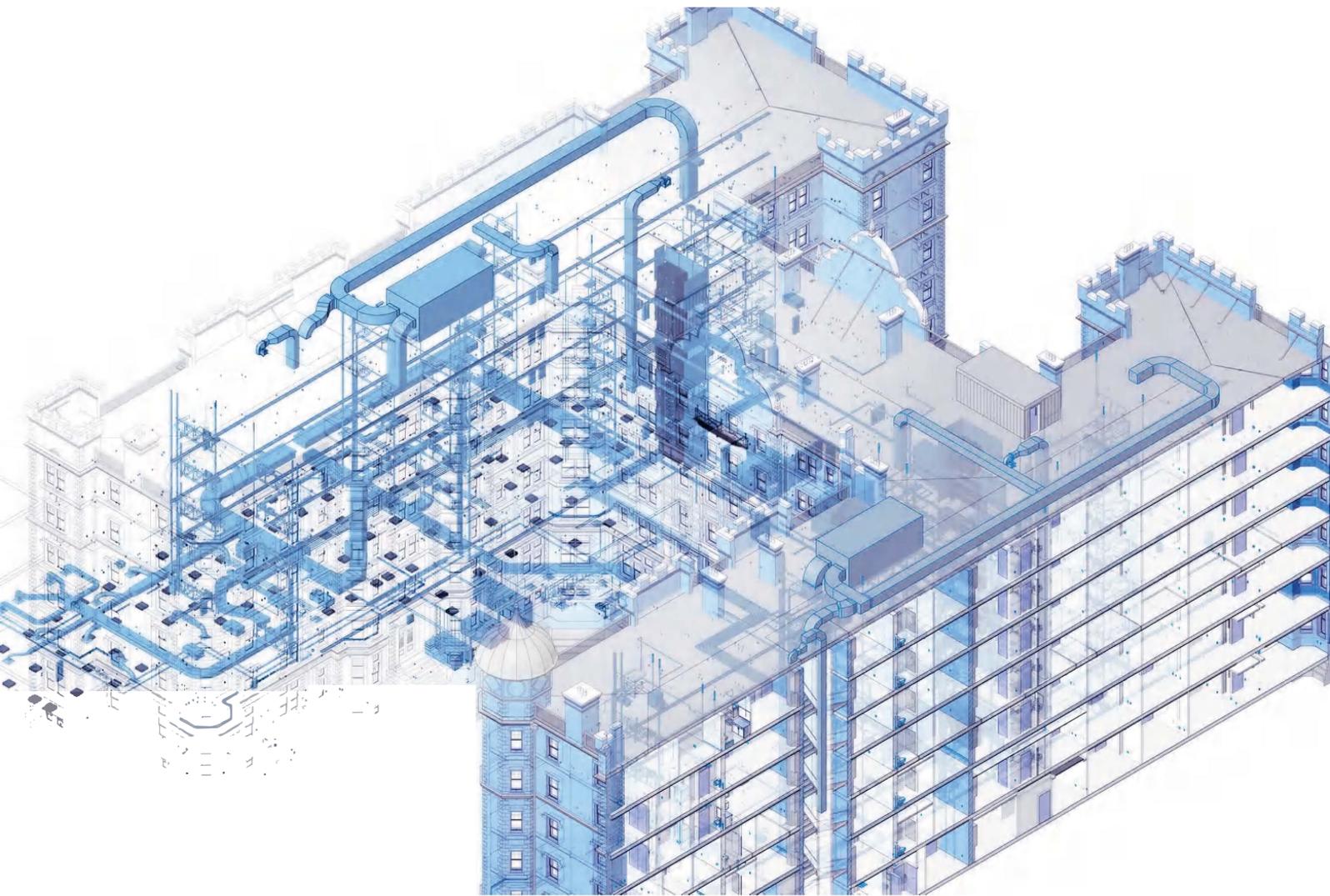
- ① 予算を正確に把握し、資材を節約
- ✳️ モジュール化生産
- 🌐 建設プロセス中、環境要因による干渉を軽減し、工期を短縮すること
- 🏠 現場で材料を加工する際に廃棄物が出ないこと
- 🛡️ 工事の品質と工事の安全性を確保すること

スマート現場管理

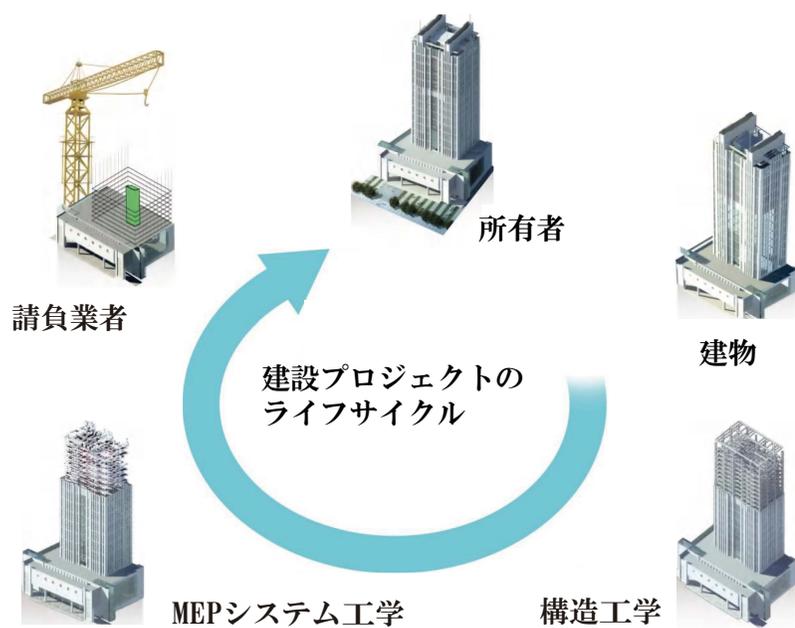
BIMを活用して全工程の監視、情報（機器到着時間、設置時間など）の入力、資材検証の行い、全工程のデジタル化と情報管理を実現する。

各専攻の CAD 図面に従って、各専攻の BIM エンジニアは中央ファイル作業方法を使用して専門的なモデリングを実行します。モデリングプロセス中に図面上の問題を素早く発見し、設計者と連絡して、図面を変更できるように、建設現場での一定の経験を持つエンジニアを選択する。構築段階での手戻りを削減できる。この方法は、従来のエンジニアリング建設プロジェクトよりも直観的であり、設計の問題をより迅速に特定できます。





BIM または建物情報管理 (Building Information Management) は、建設プロジェクトのさまざまな関連情報データに基づいて、3次元の建物モデルを作成し、デジタル情報シミュレーションを通じて建物の特性をシミュレーションする。これには、情報の完全性、情報の関連性、情報の一貫性、視覚化、協調性、シミュレーション、最適化、グラフ化可能性という8つの特性があります。





計画段階

主に現状モデリング、コスト予算編成、段階計画、敷地分析、空間計画などに使用されます。



設計段階

主に、スキーム設計、エンジニアリング分析、持続可能性評価、仕様検証などを含む、計画段階で設計計画を実証するために使用されます。



建築段階

主に、敷地利用計画、労働体系設計、デジタル処理、資材現場追跡、管理・計画など、設計段階との調整を担う役割を果たします。運用段階では、主にメンテナンス計画の策定、建物システム分析、資産管理、スペース管理/追跡、災害計画などを含む建設段階の記録とモデル化に使用されます。



運用保守管理

BIM テクノロジーは、建物の耐用年数中の運用とメンテナンスを効果的に管理できます。BIM テクノロジーには、データを空間的に配置して記録する機能があり、運用および保守管理システムに適用すると、建設機械のコンポーネントを迅速かつ正確に配置できます。材料のアクセシビリティ分析を実施し、持続可能な材料を選択し、予防保守を実行し、効果的な保守計画を策定します。

