

AS472886

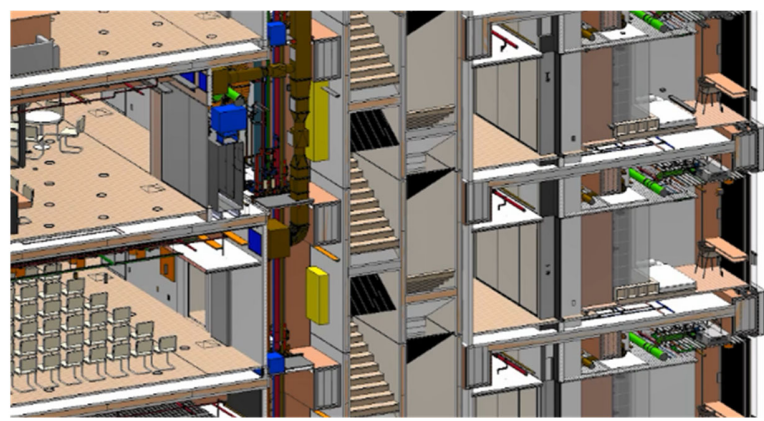
日本初高層純木造耐火建築物の設計における BIM 活用と建設へのデジタル連携の構築

堀池隆弥 Takaya Horiike

株式会社大林組設計本部プロジェクト設計第二部

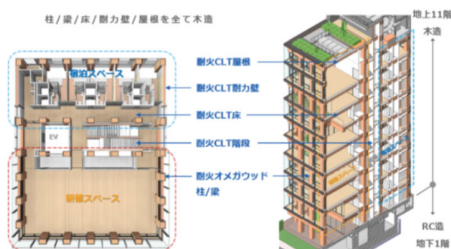
Revit を用いた建築設計手法及びファブリケーターへのデジタル連携手法

日本初の高層準木造耐火建築物の設計を Revit ワンモデルでコーディネーションしている。



高層耐火純木造建築の構成

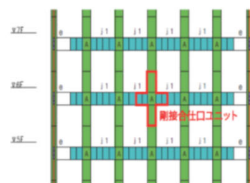
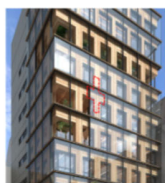
柱/梁/床/耐力壁/屋根を全て本造



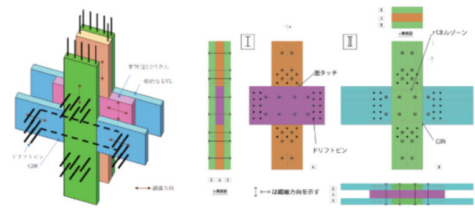
基準階 研修スペース



金物を使わない剛接合仕口ユニットの開発



金物を使わない剛接合仕口ユニットの開発



大林組では「ワンモデル」というコンセプトのもと、設計施工一貫の BIM 利用を行っています。

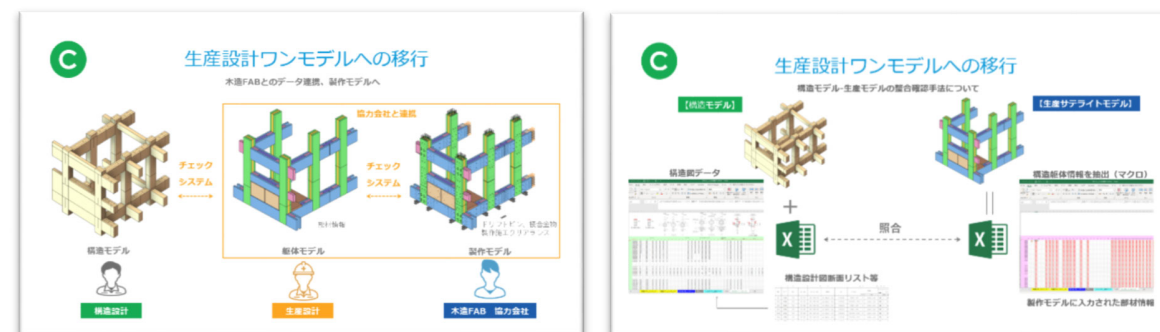
意匠・構造・設備設計の情報を BIM で一元化するのはもちろんのこと BIM モデルを、生産設計や施工部門、協力業者とも共有することで、プロジェクトの川上から川下まで、全てのプロセスでの不整合や手戻りを防止することができます。ワンモデルは、BIM をすべての業務基盤とし、生産性を向上することを目指しています。



デザイン検討においては壁、天井形状検討ではダイナモを利用してパラメトリックにデザインして効率を高めている。確認申請の電子申請及び事前申請で 360Docs による Revit モデル活用を行い確認申請手続きの効率化を図っている。



柱、梁を構成する木加工は接合部分のユニット化を行い、材料加工、施工立て方での効率化を追求している。ユニット化された架構の Revit ファミリーを作製してファブリケーションへ引渡して更なる詳細化、部材情報、必要パラメーターの追加を行い加工機までデジタルで連携している。ユニット材料制作図の確認においても構造設計情報と制作モデル情報を CSV で比較して確認、承認を行う。



今後、現況の 3D モデリングに工事の時間軸を加えた 4D モデリングの検討にて、複雑な木構造の建て方の手順をシミュレーションに取り組む予定です。ビジュアル工程管理システムとは、製品部材を制作・出荷・建方・完成までウェブ上にあげられたモデルで一元管理するシステムです。



堀池隆弥 Horiike Takaya

大林組の建築設計部門に所属しており 25 年間建築設計に携わっています。

耐火純木造建築に限らず、大型事務所ビル、物販店舗、ゴルフ場クラブハウスの他、東京スカイツリーの設計を手掛けました。建築のほかにも、宇宙エレベーター開発にも関わり様々な取り組みにチャレンジしています。

現在の設計業務では建築設計、監理のプロセスにおいて施工部門と連携し、弊社で定めている BIM 一貫利用ルール「SBS」を活用して設計から施工まで BIM を用いた生産に取り組んでいます。

