

# 設計施工一貫におけるBIMの取組み事例

## Examples of BIM created by the collaboration between design and construction teams

○栗原 玄太（鹿島建設）      堀江 宏（鹿島建設）      加藤 誠（鹿島建設）

Genta KURIHARA\*<sup>1</sup>    Hiroshi HORIE\*<sup>1</sup>    Makoto KATO\*<sup>1</sup>

\*<sup>1</sup> Kajima Corporation

### 1. はじめに

近年、Building Information Modeling が急速に普及してきている。従来は、建物全体をモデリングせずに、部分的な納まり検証や施工段階における納まり検証兼作図ツールとしての活用が多かった。現在では、部材データやソフトウェアが充実してきたこともあり、設計段階における作図ツール、合意形成ツールとしても十分活用できる程に浸透してきている。

本プロジェクトでは、設計施工工事としての利点を最大限に生かすべく、入手段階から建物の維持管理までを見据えた一貫通貫、まさにワンストップをお客様に提供するためにBIMで何が出来るかを設計と施工が一丸となって取り組んだ。その事例の一部を紹介する。

対象建物の概要を表1に示す。

表.1 建物概要

建 物 用 途	オフィス、ホテル、飲食店舗、ホール、駐車場
延 床 面 積	合計 約 55,000m <sup>2</sup> (オフィス 約 27,000m <sup>2</sup> ホテル 約 16,000m <sup>2</sup> )
ホ テ ル 客 室 数	352 室
構 造	SRC 造/RC 造
階 数 ・ 高 さ	地下2階/地上25階、116m
竣 工 予 定	2020年1月

### 2. 設計施工一貫による OneStopSolution

本プロジェクトでは、設計施工を活かした取組みとして、基本計画段階から、設計+現場の垣根を超えたBIM協力体制を立ち上げた。ほかにもグループ会社の他、設備協力会社にも早期に参画頂き図面作成を行った。

BIM戦略会議を開催し、3D画面を見ながら設計進捗・3Dモデル入力状況の確認、課題の抽出を行った。

早期から施工側が参画することで、設計施工の力を活かした作り込みを行うことができ、着工後の手戻りを大幅に削減することができた。

### 3. 取組事例

#### ① 設備の見える化 ② 桁割/ギャングユニット化検討

地下から屋上まで全ての設備機器BIM作成に取り組み各部の干渉や建築・構造との調整を実施した。ギャングのユニット化を目指し、デジタルモックアップを作成した。

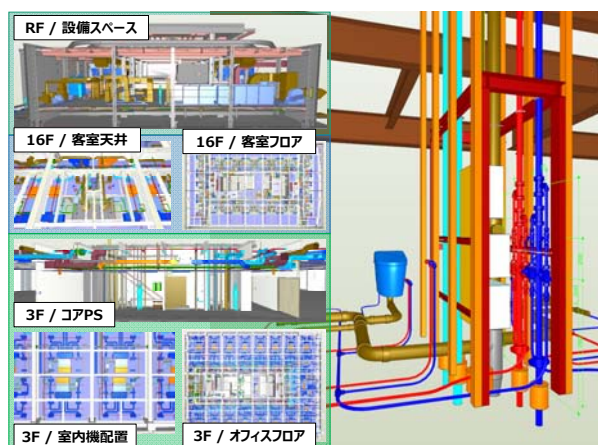


図.1 取組事例 ①②

#### ③ 気流解析

作成したBIMを活用し、モデル形状を利用して気流解析を実施した。モデルを活用することで、図面としてだけではなく、形状や属性を持った建物データベースとしての様々な活用方法を試した。

#### ④ 総合BIMプロット図

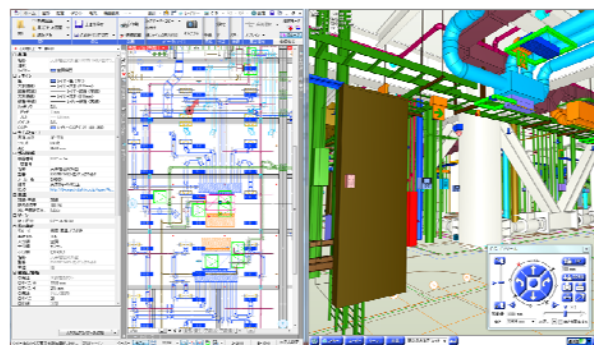


図.2 取組事例 ④

#### ⑤ 設計時における搬出入計画

などBIMを使って様々な検討を実施した。

### 4. 最後に

今後も、設計施工力を活かしたBIMの取組みとして、施工中のAR/VR技術の活用、竣工後のFM連携やIoT技術によるビックデータ活用なども視野に入れ、入手段階から建物の維持管理までの一貫通貫ビジネスに挑戦していきたい。