

第 76 回 フォーラム 21 例会 報告

■日時：2018 年 6 月 26 日（火）17：30～18：30

■会場：鹿島建設株式会社 中部支店 3 階会議室

■講演：「建設業界における BIM の取り組みについて」

■講師：鹿島建設株式会社 建築部 生産計画グループ 池田大志 氏
建築設計部 設備設計グループ 近藤祥文 氏

■内容

1. 鹿島建設の BIM

- 建築のための情報伝達手法の改革は「頭の中でのイメージ」→「手書き図面+仕様書」→「CAD 図面+仕様書」→「BIM」へと変化してきた。
- BIM の概念として「図面作成」は元より、「部材リストの作成」「パース化」など、数量抽出やビジュアル化などが挙げられる。
- 部材リストの作成では、複雑な形状であってもその体積や長さを知ることができるため、材料数量の把握が無駄なく行える利点がある。
- ビジュアル化することでは、「建築主が施工中に完成イメージをもつことができる」、「施工者は施工計画をシミュレーションすることができる」、「構造物や設備機器相互の干渉を確認することができる」などの効果があるため、設計計画や工事計画に有効である。
- 反面、従来のように建築技術者が CAD を利用し作図するのに比べ、更に BIM 作図能力が問われることになり、建築的な知識と共に BIM 操作能力との両立が求められるようになる。CAD 上の製品はすべて立体的なものとして捉える部品情報や、XYZ 座標としての情報登録が必要になる。それに対応するため、コンサルティング的役割を担う職種の必要性が提起された。
- このように、建設工事の進め方が変わることにより、設計図面作成、施工図面作成、客先打合せなど、建設工事の進め方や建設工期の考え方が変わってくるのではないかと想像できる。

2. ICT 化技術の建設への適応について

現在、鹿島建設が取り組んでいる ICT 化について、様々なシステムが紹介された。

- 3D 群測量技術
既存建物の調査において、3D スキャニングにより点群データを BIM に取り込むことで、現地調査の労力削減ができる。
- ドローンの施工管理への適応
ドローンを用いて現場作業所内を空撮することにより、事務所に居ながら現場進捗状況を知ることができる。建築主に工事進捗状況を見ていただくことで、作業工程管理の的確さを知っていただき、職員は作業所内に足を運ぶ頻度が削減できることで、労務時間の削減に期待できる。
- ウェアラブルカメラの利用
現場作業者にヘッドセットさせたウェアラブルカメラにより、現場管理者は遠隔で状況把握することができる。現場作業員は、技術上の不明点を現地から外部にいる専門技術者に映像で確認することができ、的確な状況判断が可能になる。

■感想

建設業界は3K（きつい、きたない、危険）といわれ、労業者不足が顕著であり変革が求められている。特に最近では、政府が進める「働き方改革」に伴い、建設業でも効率化、ICT化が進められている。

このように社会が求める要求に対し、大手建設会社では積極的な取り組みが進められていて、既に建設工事現場では活用実績を重ね、効果を発揮すると共に、更なる改善や新たな活用が模索されている状況が紹介された。

建築図面を見慣れていない建築主がイメージしやすい3Dモデル化、施工者が一目でわかる整合性や進捗管理、法が求める管理書類のための2D展開など、建築主、施工業者、管理者の立場に応じた適応が実施され、今後の建設業界の現場管理手法の変化を感じることができた。

これらの取り組みは、ICTをはじめとした電気技術を駆使した建設業界の取り組みであり、「電気」と「設備」の技術革新、すなわち「電気設備」を担う当学会にとって、多分に注目すべき事項であり、中部支部フォーラム21にふさわしい講演であったと考える。

報告者 中山賀博（株）きんでん