# 新たなＢＩＭ／ＣＩＭデータ利活用の道筋描く

日刊建設通信新聞社はオートデスクと連携し、国土交通省が直轄土木事業で原則適用に踏み切ったＢＩＭ／ＣＩＭの普及を目的とした建設コンサルタント向けラウンドテーブル「土木の３次元設計を進展させるために」を開催した。ＢＩＭ／ＣＩＭ推進に向けた国交省の最新動向に加え、海外の最新トレンドが紹介されたほか、ＢＩＭ／ＣＩＭに取り組む建設コンサルタント９社が３次元設計への取り組み状況を説明した。各セッションのポイントをまとめた。

## データ中心の情報モデルに変革



国土交通省
齋藤　正徳氏

３次元モデルを活用する取り組みとして、英国のような標準オブジェクトのライブラリの整備を日本でも進めている。標準的な形状データだけでなく、積算で使うような属性情報も組み合わせて主要なデータ形式に対応する。近く試験公開を予定している。

３次元モデルの共有についてはＢＩＭ／ＣＩＭを実施する上で必要となる閲覧・共有用ビューアを整備するため、一定期間データの保管が可能な環境として「３次元データ共有システム」をクラウド上に構築し、年内をめどに試験運用を行う。

今後は調査、設計、施工、維持管理の各段階にどうデータを継承していくかを軸にデータ連携の枠組みを整えていきたい。３次元モデルのみでは必要な情報を全て表現できるわけではない。設計、施工、維持管理にステップが進むにつれ、多様な情報が付与されるが、３次元モデルをその都度再編集することは負担が大きく、受注者側の負担も大きくなる。そこで新たな情報伝達の方法を検討する必要があると考えている。

ＡＩを活用したデータ連携・自動化技術が発達し、３次元ソフトウェアの専門知識がなくても簡単なモデルを作成できる技術開発が進んでいる。こうした技術の進展を踏まえ、設計から施工にしっかりデータ連携ができるよう仕組みを考えていきたい。形状や仕様の決定根拠については、図面や３次元モデルだけでは十分に把握できないという課題もある。そこで設計知のデジタルデータの伝達を目的に、３次元設計のプロセスの構造化を進める。建設生産管理プロセス全体におけるデータ連携・継承という観点からも、設計成果をファイル単位でなくデータ中心の「情報モデル」に変革していきたい。

情報モデルの定義付けができれば、各段階で３次元モデルだけでなく、２次元図面も生成して活用できる。情報モデルを中核としてデータ連携を進める世界の実現を目指す。

プロジェクト単位のデータ共有の仕組みとして構築している「プロジェクトＣＤＥ」については現在、複数の事務所からデータを集め、工事発注前の情報がどのように作成・取得・共有されているかを検証していく。それを可視化してＣＤＥの設計を行い、プロトタイプを開発して現場に適用しながら２０２６年度末までには機能要件を整理していく。

20年度から運用している国土交通データプラットフォームもオープンデータ活用の面で重要な取り組みになる。25年度にはオープンデータ活用の方針を示しており、国交省で保有しているデータに加え、官民連携で民間の保有するデータも保管して公開している。25年11月にはＭＣＰサーバーを実装し、対話形式でデータが検索できるようになった。



直轄業務では３次元モデル活用のユースケースを想定して省人化への試行実証を繰り返し、かなり効果があることを確認している。今後は設計データを施工、維持管理段階まで活用できる環境にしていくこと、そして情報モデルを軸としたデータ連携を実現することが重点テーマとなる。

（大臣官房技術調査課参事官グループ事業評価・保全企画官）

## プロジェクトＣＤＥの機能要件整理へ

## ＡＩ連携したアウトカムＢＩＭ

世界的な建設分野のトレンドは都市化やインフラ更新に加え、新エネルギーや気候変動への対応が広がっている。その中で複雑化するプロジェクトをどう円滑に進めていくかが重要な成長へのテーマになっている。それを実現するデジタル技術基盤への投資は、世界的に広がっている。土木領域でＤＸの要になるのは、基盤となるＢＩＭ／ＣＩＭデータであり、先行する企業の取り組みではデジタルツインの流れが色濃く出てくるようになった。

デジタルツールは、時代とともに変化してきた。ＣＡＤからＢＩＭに変わり、クラウドの登場でコネクティッドＢＩＭが注目され、そして今、新しい波として、データの粒状化とＡＩがベースとなるアウトカムベースのＢＩＭという流れがクローズアップされている。

オートデスク
テオ・アゲロプロス氏

アウトカムベースとは、プロジェクト早期の段階で最終的に目指すアウトカム（成果）を判断していくものとなる。オートデスクでは３つの柱でこれを実現しようとしている。１つは信頼されるデジタル基盤の構築、２つ目はプロセス間におけるデータ連携ができる情報共有の一元化、そして３つ目はプロジェクト情報のガバナンスを確保することだ。

ＡＩをきちんと機能させるためには、構造化された粒状化データが必要になる。３つの柱を実現する受け皿として、オートデスクでは建設分野向けクラウドプラットフォーム「Ｆｏｒｍａ」を提供し、アウトカムベースＢＩＭの実現を支えていく。Ｆｏｒｍａによって粒状化データも管理できるようになる。

この仕組みを使うことで、発注者や施主、設計者など関係者を同じプラットフォームでつなぐことができる。これによって無駄な部分を削除でき、円滑なエコシステムとして具現化できる。日本への投資の１つとして、専用のデータセンターも日本国内に設置した。ローカルでデータを管理できることは公共事業では特に重要である。

次に来る未来の流れは、人とＡＩの協業・共創である。現在の仕事の仕方をみると、現在の業務全体を見ると、人が担う業務が65％、機械が担う業務が35％を占めている。その割合が変わり、機械が増えてくる。人が機械に取って変わるだけでなく、むしろ人は価値の作業に集中できるようになる。デザインの提供を考えると、ＡＩの力によってパラメトリックの設計からコンピテーションデザイン、ジェネレーティブデザインの世界に進んでいく。

これによってもたらされるベネフィットは、人々が分析を行い、自動化を進め拡張していく中で、より効率性を増す。既に海外では成果ベースの設計を実現した例も多くあり、より早い段階でカーボンも分析ができるツールなどもある。エージェント型　ＡＩ　パートナーのオートデスク・アシスタントに投げかけてコンプライアンスの状況をチェックしてもらう事例もある。土木設計ツール「Ｃｉｖｉｌ　３Ｄ」やＢＩＭソフト「Ｒｅｖｉｔ」でもオートデスク・アシスタントを活用でき、ＡＩを効果的に使うことでより多くの作業を効率化し、同時に品質も向上することができる。

（建築土木業界・戦略本部）

## Ｆｏｒｍａ基盤に粒状データ管理

## 効率化へデータ活用に転換



エイト日本技術開発
佐々木　秀典氏

ＢＩＭ／ＣＩＭの一般化は完了し、推進体制も本部主導から事業部主体型に移行した。３次元設計の重要性は高まり、モデル作成からデータ活用に転換することで業務の効率化につなげようとしている。ただ、２次元と３次元の二重作業にもなっている部分もある。モデル作成が目的になっている部分をどう業務効率化していくか。今後は設計から施工、維持管理にデータが流れるようにするためにも、まずは設計段階で照査や合意形成に利活用を図り、定着の道筋を付けていくことが必要と考えている。（プロセスイノベーション本部ＩＣＴ推進グループグループマネージャー）