

# オール行政でインフラDXを加速

## 最新技術で公共事業の信頼向上に

国土交通省は2023年度のBIM/CIM原則化を打ち出しました。水管理・国土保全局は、どのようなステップで進めるのでしょうか。

井上 原則化に移行する上で必要なのは、まずBIM/CIMの技術として確立することです。そして調査・測量、設計、施工、維持管理のサイクルで3次元データを「気通貫」で扱うようにすることが肝心です。

現在は設計と施工の適用が進み、次の段階として維持管理にどうBIM/CIMを活用するかの検討を進めています。維持管理と施工では必要なデータの密度が異なるため、各段階のデータ管理基

国土交通省水管理・国土保全局長  
**井上 智夫氏**



### インタビュー



国土交通省道路局長  
**吉岡 幹夫氏**

吉岡 国土交通省が、原則化という強い言葉でBIM/CIMを推進する中で、道路局はどのように取り組みを進めていますか。

吉岡 現在は大規模プロジェクトを中心にBIM/CIMを導入していますが、2023年度に始まる施工への原則適用に向けた準備を進めています。その際、最も大切なことは基準を明確化するということです。国土交通省内外でBIM/CIMに取り組み共通認識を醸成し、特に建設業側とは共通したルールを進めることが重要です。

道路事業では、これまでICT constructionモデル事務所設計、施工、維持管理の各

## 点検データとBIM/CIM連携

設備でBIM/CIMの導入を進めてきました。着工前の設計段階に鉄筋等の干渉をチェックしたり、施工段階は検査に3次元モデルを使うなどして、業務効率化を実現しています。

今後、大事なことは、設計、施工で作成する3次元データを維持管理にどうつなげるかです。データ連携を円滑化するには、維持管理に必要なデータを抽出し、設計側にフィードバックするも効果的です。設計から維持管理へと検討する通常のパターンと合わせてデータ連携のあり方を模索しています。

そこで維持管理で得られたデータを再び設計に反映する仕組みをつくりたいと思います。

吉岡 特にトンネル構造物ではBIM/CIMの導入が進み、成果も出ています。

把握することはできても、ボーリングとボーリングの間が実際にどうなのかは推定するしかありません。BIM/CIMでもさまざまな地盤の状態を想定して、工事の進捗や段階で違う地盤が出てくるように対応できます。国土交通省の「土木事業における地盤・地盤リスクマネジメント」でも、3次元技術を取り入れる動きを進めたいと思います。

吉岡 そのほかどのようなメリットがありますか。

井上 例えば気象分野では常に変化する天気を扱うため、さまざまな情報を統合して精度を高め、毎日の天気予報を導き出しています。一方、土木構造物はあらゆるものが決定的につくられると思われがちですが、例えば河

## 災害復旧にスピード感

国土交通省は、小規模を除くすべての直轄工事において2023年度にBIM/CIMを原則化する方針です。調査・測量、設計、施工、維持管理の一貫したデータ連携を実現することで、BIM/CIMが効果を発揮することにも、インフラDX(デジタルトランスフォーメーション)を先導することが期待される。建設業の生産性向上を支援する日本建設情報技術センターの吉岡六左エ門理事長が、井上智夫水管理・国土保全局長と、吉岡幹夫道路局長に、BIM/CIMの取り組み状況と地域建設業の進むべき方向性について聞いた。



聞き手

日本建設情報技術センター

吉岡 六左エ門理事長

## 地盤のリスクマネジに活用

川堤防の整備では日々変化する自然を相手にするため、外力や地質などの不確定要素が数多くあります。それらに柔軟に対応するツールとしてもBIM/CIMに期待しており、地盤・地盤分野がその一つになりそうです。

例えばダムの場合、計画当初は500億円の手当を想定したものが、調査が進むにつれて600億円、700億円と増加することがあります。費用を分担する都道府県知事から「掘ってみたいと分らないでは議会に説明できない」と言われることもあり、関係者が不信感を持つ原因になります。

ただ、事業費が変わるからといって私たち土木技術者が何かを隠しているわけではありません。土木構造物は地盤や地質に応じて安全やコストに一定の幅が出るのです。BIM/CIMを使えば地盤の強度に応じて基礎の掘削量や費用の変化をシミュレーションし、それに合わせた概算事業費の幅を出し、不確実性を可視化することで合意形成に役立ちます。土木技術者が誠意を持って取り組んだ成果をBIM/CIMという最新技術で証明することで、公共事業の信頼向上につながるのです。

## 集まるデータをフル活用

特に維持管理は、新たなものをつくる施工段階と異なり、それまで続けてきた仕事の延長線上にあるため、従来の仕事のプロセスに新技術を入れ込む難しさがあります。そのため道路局では新技術導入促進計画をつくり、計画的な導入を進めています。

吉岡 BIM/CIMの導入により、どのようなメリットを得ることができそうですか。

吉岡 設計から施工まですべての3次元データがつながれば、パナール空間で設計した3次元モデルが実際の現場で具現化されているように感じることができるといいます。それを体験し、若者が建設業に興味を持つ機会になっと思っています。自分で組んだシステムやデータによって現場がコントロールされ、現場が進む

## 企業のICT活用を強力に推進

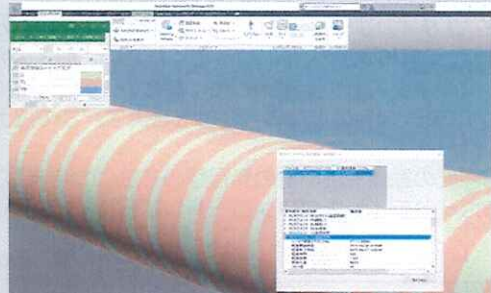
吉岡 北陸地方整備局長時代に気づいたのは、ICTに興味を持ち、積極的に進める企業とそうでない企業に二極化していることです。地域建設業の経営者には、食わず嫌いをせず、どんどんチャレンジしてほしいと思います。われわれもさまざまな形で支援し、ICTに取り組む企業を応援していきます。その活動を強力に進めることが、原則化につながると思います。

株式会社コンピュータシステム研究所は土木構造物の3DモデルをCivil3D(オートデスク社)で作成し、BIM/CIM納品や維持管理等に活用できるモデルにするために、DWGファイルに直接属性を付与するためのアドインプログラムを開発した。

現在情報が記載されたエクセルファイル等を3Dモデルにリンクさせる手法が主流であるが、BIM/CIMの本流である3Dモデルの各オブジェクトに直接属性を付与してIFC形式に保存する

ことで、様々なBIM/CIMツールで属性情報が閲覧・管理出来るようになる。

ただし、様々な工種への対応やモデル作成、膨大な属性情報を付与するためのルール整備等の課題は残るが、土木業界ではCivil3D(AutoCAD)が主に使用されているため、このツールを使用する事が今後のBIM/CIMモデルの属性付与手法の普及につながる事が期待される。



## BIM/CIM 業務支援サービス

### 3Dモデル制作

難易度の高いモデルも制作

- モデル制作
- 配筋 4D施工シミュレーション
- 点群データ上へモデル統合
- 3D模型制作 等

### システム開発

CADカスタマイズ・受託開発

- 積算連携システム
- 躯体数量根拠作成システム
- 仮設鋼材管理システム
- 支保工材管理システム 等

### コンサルタント

BIM/CIMのご相談を承ります

- BIM/CIM導入・立上支援
- 教育・技術支援
- 業務効率化・改善提案
- BIM/CIM分析調査 等

### 教育・サポート

教育支援や技術サポートも

- AutoCAD
- Revit
- Civil 3D
- NavisWorks
- InfraWorks 等

### 建設業務関連製品

#### 土木積算システム

積算精度アップ

ATLUS REAL Evo

#### DWG互換CAD

CADコスト削減

ARES

