

国土交通省のBIM/CIMの展開

建設生産プロセス全体の生産性向上を加速

吉田 池田局長は近畿地方整備局長時代に『高速道路で町を磨く』というキヤッチフレーズで道路整備を推進してきました。ネットワークを磨いてもインフラを役立てようという意味を含めたものだと思います。このフレーズはBIM/CIMにも当てはまります。ICTのテクニックを磨くことで、より工事が早くなり、安全で品質の良いインフラができます。それを踏まえ、BIM/CIMの現状をどのようにとらえていますか。

池田 ICT施工を最初に始めたのが土工であり、そこからBIM/CIMの一般化につながっていきます。3次元で土の切り盛りを見える化し、設計図をICT重機に入れることで、丁張りが不要になり、施工を自動化します。現場で人と重機が混在する状況が減り、人手不足と安全性に効果が出ています。

発注者としては、ICTで検査を効率



国土交通省道路局長

池田 豊人氏に聞く

検査の効率化と遠隔管理を推進

化することが重要だと考えています。従来の出来形検査は検査官がメジャーを持つて寸法を測り、検査するのですが、ICT化すればUAV(無人航空機)で撮影した地形データに3次元設計図を重ねるだけで確認できるため、圧倒的に業務の簡略化が可能になります。

本来、検査というのは工事の生産性向上に直接つながるものではありません。ただ、書類の提出を求めるなど発注者と受注者が大きなエネルギーを費やします。そのロスを減らせば早く次の仕事に行けるので、生産性が向上します。

近畿整備局長時代は、あえて「現場で検査しない検査官」というBIM/CIM専門の検査官をつくりました。3次元データのみで検査し、書類のタプル提出は求めません。ICTだけの検査に抜本的に切り替えた。いまは多くの検査官が、過渡期にはルールを決めるだけでなく実効性が高まる仕組みを取り入れる必要があります。

吉田 検査を電子化する中でペーパーレス化が進み受発注者の手間が省け、

国土交通省がi-Constructionを推進する中、BIM/CIMで作成する3次元モデルを活用して建設生産プロセス全体の生産性向上、働き方改革への取り組みが加速している。BIM/CIMやICTで建設業の生産性向上の取り組みを支援する日本建設情報技術センターの吉田六左エ門理事長が、国土交通省の塚原浩一水管理・国土保全局長と池田豊人道路局長に、両局のBIM/CIMの活用状況と効果、今後の展開について聞いた。



国土交通省水管理・国土保全局長

塚原 浩一氏に聞く

く測量でき、安全面の効果も大きいです。従来は目視のため現場を移動するのも大変で、時間とコストがかかりました。測量する断面と断面の中間を設計に反映することができなかったため、施工に入るまで現場の正確な状態を把握するのが難しい状況でした。3次元測量は面的に現場全体を把握できるため、さまざまな業務を効率化します。UAVで定期的な状態把握を簡単にすることもできるようになりました。昔では考えられないことがICTで可能になっています。

信濃川河川事務所は、大津分水路改修事業をフィールドに3次元データの活用を積極的に進めています。大規模事業のため、現場の状態をしっかりと把握して施工リスクを確認する必要があります。BIM/CIMが効果を発揮する余地は大きいといえます。単に取り組むだけでなくこの事業で使われた技術を横展開していきたいと思っています。

吉田 モデル事務所は地方自治体や地域建設業界にお手本を示しながら、国の施策をダイナミックに押し進める役割を担います。どのような期待をしていますか。

結果的に全体のスピードアップにつながります。「i-Construction」モデル事務所はBIM/CIMやICTをツールとして活用し、現場の生産性向上を促進する役割を担います。今年度は内閣府の「官民研究開発投資拡大プログラム」(PRISM)も活用し、革新的な技術を現場に導入する取り組みを進めています。

上流工程にもBIM/CIMを展開

聞き手 日本建設情報技術センター 吉田六左エ門理事長

企業が腕試しできるフィールド提供



吉田理事長(右)と塚原局長

トライアルで知見重ね全国に実装

開することが重要です。吉田 自治体にとって河川の整備や管理は子育てにも似た大切な仕事です。直轄で成果を出した技術は、自治体管理の河川でも活用されるのが望ましいです。

塚原 まず直轄事業の取り組みを見てもらい、その後自治体や地域建設業にICTを導入できる人材を増やしてほしいと思います。地域には小規模でもICTに意欲的な企業があります。議論すると家族経営でも1人でもICT化して生産性を向上しています。そうした企業が腕試しするフィールドを提供することが大切です。

施工段階のICT化が進んでいます。調査・設計段階など川上にもBIM/CIMの導入を進めていき、川上と川下が一体で情報共有すれば、より大きな効果を発揮するでしょう。発注形態など考慮すべき面は多いですが、上流段階の生産性向上にもBIM/CIMは大きな可能性を秘めています。

3次元データの活用を河川、下水道、砂防、浸透などに広げ、トライアルしながら実務で知見を積み重ね、全国の現場に実装していきたいと思っています。

関係者がメリット気付ける環境に

吉田 今後のBIM/CIM展開のイメージは。池田 まず施工で本格化したBIM/CIMですが、情報設計施工時代は3次元化したデータを紙に戻していました。i-Constructionが始まってからは、一度データ化したらそのまま川下まで使います。この流れで維持管理などの工程を進めます。

今後は測量、設計段階のBIM/CIM化を急ぐ必要があります。設計段階は、施工ほどBIM/CIMを導入する意味が認識されていないかもしれませんが、3次元化するからこそさまざまな効果を得られます。例えば積算では数量拾いを設計データから自動的に行うことができます。上流からBIM/CIMを推進し、関係者がメリットに気付ける環境にしていきたいです。

維持管理でも道路台帳の電子化を想定し、スピードアップにつなげます。工事の結果を自動更新するようつなげるなどBIM/CIMを上流と下流に広げたいと思います。インフラのビッグデータは着眼点によって思いもよらない効果を生み出します。有効な活用方法を探っていきます。

吉田 3次元データが国土形成に役立つかと思われ、地方で3次元化に頑張っている人の励みになるとも思います。BIM/CIMのさらなる展開を期待しています。

CADコスト削減

DWG互換CAD

ARES®

積算精度アップ

土木積算システム

ATLUS REAL Evo

災害リスク軽減

労働安全衛生支援システム

Saviour Evo

確実な利益確保

原価管理システム

MARS Second Edition