

アイ・コンストラクションにおける建設コンサルタントへの期待

CIMの導入と普及

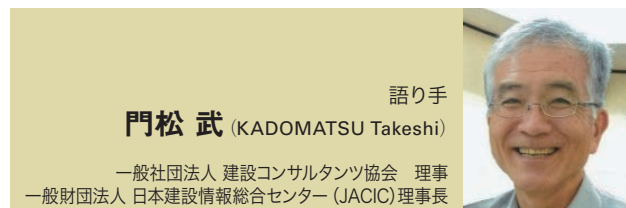
CIM (Construction Information Modeling) とは、計画・調査・設計段階から3次元モデルを導入し、その後の施工や維持管理の各段階においても3次元モデルに連携・発展させ、それを事業全体にわたる関係者間で情報共有することにより、一連の建設生産システムの効率化と高度化を図るものです。

新しい施策や政策の実行ツールを投入するときには、必ず従前の施策や使用していたツールとの軋轢が生じることは一般的です。CIMの導入においても「今使用している政策・ツールで何か不都合なことがあるのか!」というように、技術者自身の周辺環境の変化に対する抵抗から軋轢が生じるのは当然なことだと思います。

少しCIMとは離れますが、新しい事象に対して、その人の置かれた立場や視点によって、評価が正反対になることがあります。例えば世界経済フォーラムによる「ロボットの投入によって、人類は2020年までに500万人以上の人が職を失う」という考え方は、将来にわたって人口が減少し労働力不足が課題である我が国にとっては、「ロボットの投入によって、人類は2020年までに、500万人以上分の労働力を確保できる」と前向きの評価になります。

アイ・コンストラクション

我が国の建設労働力不足は慢性化しつつあります。国家財政は逼迫状況であり、建設分野の生産性の向上は待ったなしです。発注者である国土交通省が、今後の新しい方向としてアイ・コンストラクション(i-Construction)を唱え、実施に本格的に取り組もうとしているのは自然な成り行きです。アイ・コンストラクションとは、建設現場の生産性向上に向けた測量・設計から施工、さらには管理に至るまでの全プロセスにおける情報化を前提とした新基準を導入することです。このアイ・コンストラクション政策を支える主要なツールが、3次元CADをベースにしたCIMです。ドローンによる測量やロボットの活用に代表される、情報化施工・機械化施工はこの3次元CADがインフラとして整備されて



語り手
門松 武 (KADOMATSU Takeshi)
一般社団法人 建設コンサルタンツ協会 理事
一般財団法人 日本建設情報総合センター (JACIC) 理事長

初めて実行可能になるものです。

国内の建設市場のみに頼る時代は終わろうとしています。海外市場へ進出する建設関連企業ではCIMを自在に使いこなすことが必須になりつつあります。海外の政府や企業が求めるプロジェクトに果敢にチャレンジするためにCIMはなくてはならないツールです。ちなみに、海外市場へ進出する韓国や中国の建設企業は、我が国の企業に対して大きく先行していますし、CIMの扱いにいたっては世界のトップクラスだそうです。

我が国はいろいろな障害を克服して、CIMをできるだけ早く導入し、普及しなければなりません。克服の方法は二つあると考えます。一つは発注者が設計者に指示・命令することで、もう一つは結果として設計を担当する職場の利益・生産性が上がることです。

建設コンサルタントのCIM

我々の目指すものは社会資本のライフサイクル全体の生産性向上です。しかしながら、社会資本のライフサイクルを管理主体である国や地方自治体等が一貫して



図1 CIMの取り組み

関与するのはあたり前ですが、調査・設計・施工・管理・維持・更新とそれぞれのステージごとの実担当者は異なっています。

建設コンサルタントは主に調査や設計を担当しています。その担当部分のみの限定した範囲にCIMを導入することによって、投入された費用を上回る利益を生むことができるでしょうか。それには困難であると答える人が多いでしょう。

現在、一部の地質調査業者は採取したコアのデータから、地質状況の3次元構造を推定するために3次元CADを導入しています。これは調査目的の成果を導き出すためのツールだからです。

建設コンサルタンツ協会への期待

調査や設計にCIMを導入したことによる利益は、施工以下のステージで生じるわけです。そして、社会資本のライフサイクル全体に関わりCIMによる利益を受けるのは、発注者であり社会資本の管理者である国や地方自治体等です。調査や設計をCIMでやるように指示する立場にあるのは発注者なので、その管理者がその気になったのですから、まずは第一歩が踏み出されたことになります。

さて、発注者の意向に答えられるCIMに係る技量を建設コンサルタントは十分に持ち合わせているでしょうか。これまで国が進めてきたCIMに係る試行案件では、ベンダー（供給業者）頼りの感が否めませんでした。必要となる技量が不十分であるなら、個々の企業はもとより、建設コンサルタンツ協会としてどのように技量を取得・向上させていくのか、という具体的な方向性を打ち出すのが急務となります。

建設コンサルタンツ協会に期待したいことは、CIMに

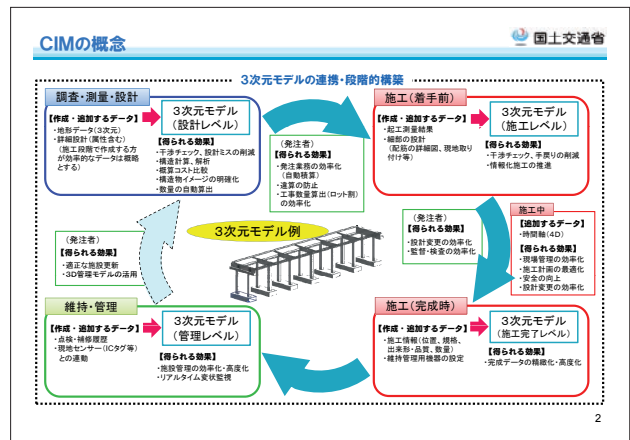


図2 CIMの概念

関するガイドラインの作成や技量習得のための講習会の開催などです。

CIM時代の公共事業の執行体制

発注者からの指示に従い、それを実行するだけが建設コンサルタントの役割なのでしょうか。CIMの本格的導入時期に併せ、発注者・設計者・施工者の三者構造を見直す必要があるのではないのでしょうか。

「工事現場の経験に裏付けされ、かつまた透明性・中立性・公平性が確保された設計が作成され、その設計者の意図が発注者との調整を得た後、施工に活かされ、目的とする構造物が完成する」という理想を実現する好機と思います。特に「工事現場の経験に裏付けされた設計」に注目したい。現行の制度では、設計を担当する者が現場経験をしようにも、経験する機会がありません。現場を経験する仕組みを早急に組み立てる必要があるのではないのでしょうか。

また、発注者の能力が将来も維持確保されるかどうか分かりません。発注者の能力を代替する仕組みを構築する必要があるのではないのでしょうか。さらに、CIMによるメリットを建設コンサルタント自身でも受け取る可能性が出てくるのではないのでしょうか。

以上の事柄を踏まえ、建設コンサルタントが発注者の果たす役割の一部を担う方策として、CM (Construction Management) 方式などを一般化するように求める提言を、声を大にして建設コンサルタンツ協会から行う時期であると考えます。

<出典>
図1～3 「国土交通省ホームページ」
(<http://www.mlit.go.jp/tec/it/pdf/cimnogiyou.pdf>)

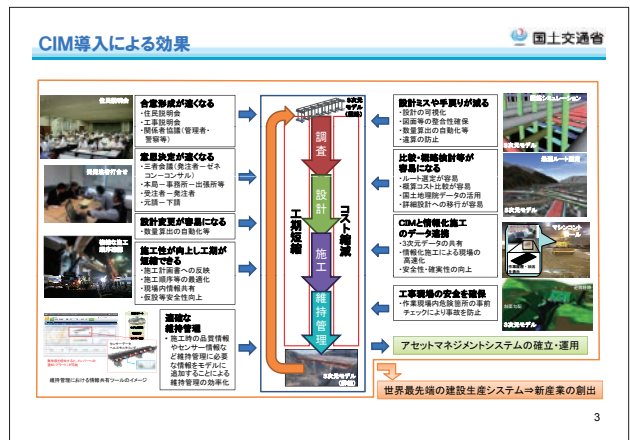


図3 CIM導入による効果