

# ICT 施工研究小委員会活動報告

## Activity Report of the Sub-Committee on ICT Construction Research

五十嵐善一<sup>1</sup>・森 博昭<sup>2</sup>

Igarashi Zenichi, Mori Hiroaki

**抄録**：近年、パソコン、インターネット、3次元CAD等の情報技術に加えて、GPS、TS（トータルステーション）等による測量・位置計測技術およびブルドーザやモータグレーダ等の建設機械のマシンガイダンス・マシンコントロール技術が高度化してきた。しかし、情報化施工の根幹となる3次元データについては、検査を含めた施工段階のためだけに、2次元の図面データから施工者によって作成されており、非効率的である。上流の計画や設計段階では3次元データは極限られた状況でのみ作成され、しかもそうしたデータは施工者の手には渡らない。そこで、「ICT施工小委員会」において、施工段階における3次元データに関する現状調査を行い、3次元データの効率的な作成方法を提案するとともに、施工段階で必要とされるデータ項目や仕様を明確化し、設計、施工、維持管理のための3次元モデル・3次元データ交換フォーマットを提案したいと考える。

**キーワード**：情報化施工, ICT, 3次元モデル

**Keywords** : Information integrated construction, ICT ,3D model.

### 1. 研究活動の背景と目的

近年、パソコン、インターネット、3次元CAD等の情報技術に加えて、GPS、TS（トータルステーション）等による測量・位置計測技術およびブルドーザやモータグレーダ等の建設機械のマシンコントロール技術が高度化してきた。

これらの技術に着目して、3次元データを連携して組み合わせることにより、建設プロセスの施工段階における出来方を含む品質や生産性が向上できると期待されている。

国土交通省では、2008年7月に「情報化施工推進戦略」を策定し、10年度の本省通達では13年度までに、トータルステーションによる出来形管理技術とモータグレーダのマシンコントロール技術を一般化する方針が示されており、各地方整備局で試行工事を拡大させている。

しかし、情報化施工の根幹となる3次元データについては、検査を含めた施工段階のためだけに、2次元の図面データから施工者によって作成されており、非効率的である。

上流の計画や設計段階では3次元データは極限られた状況でのみ作成され、しかもそうしたデータは施工者の手には渡らない。また、施工段階で作成された3次元データは維持管理にも利用されていない。

すなわち、3次元データは、計画、設計、施工、維持管理の各プロセスとの連携ができていないのである。

従って、施工側で必要となる3次元データの項目、仕様などを明確化し、発注者が設計者に業務委託する際、そうしたデータを納品させ、施工者に渡すようにすれば、大幅な効率化が図られると考えられる。

施工側で利用され、施工段階で追加・修正された3次元データを、下流側である維持管理に渡すことができるようになれば、将来的には点検や維持補修などに活かすこともあり得る。

しかし、3次元CADデータ、測量データ、建設機械の設定データおよび実績データ等はメーカーや機種に依存しており、今後、これらの標準化・共通化が必須と考えられる。

そこで、「ICT施工研究小委員会」において、施工段階における3次元データに関する現状調査を行い、3次元データの効率的な作成方法を提案するとともに、施工段階で必要とされるデータ項目や仕様を明確化し、設計、施工、維持管理のための3次元モデル・3次元データ交換フォーマットを提案したいと考える。

### 2. 研究活動の期間と内容

1：正会員 (株)奥村組 管理本部 情報システム部

(〒545-8555 大阪市阿倍野区松崎町2-2-2, Tel :06-6625-3539, E-mail : zenichi.igarashi@okumuragumi.jp)

2：正会員 工博 中央復建コンサルタンツ(株) 事業開発支援本部 新規事業グループ

## (1) 活動期間

- 平成 24 年 6 月～平成 26 年 5 月(2 年間)

## (2) 活動内容

- ICT 施工に関する情報収集と問題点の整理
- ICT 施工を支える基礎技術の調査
- ICT 施工に必要な 3 次元モデルの提案
- ICT 施工における 3 次元データの交換フォーマットの提案
- 新しい 3 次元モデルによる実証

国土交通省から発表されている CIM(Construction Information Modeling) の中でも、3 次元モデルを用いた ICT 施工が提案されており、当小委員会の活動内容の一環として検討する。

## 3. 活動方法

小委員会の会議は関西を中心に開催し、会議場所に移動できない委員は U-Stream 等のインターネット配信あるいは、WebEx や Skype 等を活用した遠隔会議として参加する。

開催頻度は、1.5 ヶ月から 2 ヶ月に 1 回程度を予定している。但し、1 年に 1 回程度は、東京の土木学会で開催する。

小委員会では、委員および外部の招待講演者による情報提供とデータの仕様やフォーマットおよび利用技術などに関するディスカッションを行う。

今年度は、「ICT 施工に関する情報収集と問題点の整理」について研究活動する予定である。

具体的には、発注者、建設コンサルタンツ、施工会社、CAD ベンダー、関連ソフト開発会社、測量機器メカ、建設機械リース会社等から、現場適用の現状および問題点の整理を行う。

所属する組織や業界の利益を優先するのではなく、公共インフラを効率良く、無駄なく構築するために、協調して活動する。

## 4. 期待される成果と公表の方法

成果報告会(セミナー)の開催、報告書作成、講演会論文発表などを予定している。

ICT 施工における 3 次元データの項目、仕様、標準的な交換フォーマットの出版または土木学会 HP 上での公表していく。

最後に ICT 施工に興味のある方は、是非、参加いただければ、幸甚である。

### ICT 施工研究小委員会委員名簿

#### 担当副委員長

小松 淳 日本工営(株)

#### 小委員長

五十嵐 善一 (株) 奥村組

#### 副小委員長

森 博昭 中央復建コンサルタンツ(株)

#### 委員

宮田 岩往 (株) 奥村組  
古川 芳孝 応用技術(株)  
藤澤 泰雄 八千代エンジニアリング(株)  
矢吹 信喜 大阪大学大学院  
吉野 博之 八千代エンジニアリング(株)  
福地 良彦 (株) 技研製作所  
久保 知洋 応用技術(株)  
番上 勝久 (株) アスコ  
杉浦 伸哉 (株) 大林組  
工藤 新一 中央復建コンサルタンツ(株)  
緒方 正剛 オートデスク(株)  
木村 房夫 (株) フルスケール  
木下 則夫 福井コンピュータ(株)  
岸部 良治 (株) 建設システム  
石田 仁 五洋建設(株)  
上田 浩司 (株) 大塚商会  
釧路 一郎 (株) レンタルのニッケン  
中村 定明 (株) IHI インフラ建設  
山本 剛 (財) 日本建設情報総合センター

#### オブザーバ

廣瀬 昌治 国土交通省近畿地方整備局  
辻田 英幸 国土交通省近畿地方整備局  
奥野 隆三 三菱電機(株)