

設備工事の IcT 化動向

1. はじめに

建設業の IcT 化は省力化・効率化に対応するために近年実用化のレベルに達してきている。建設業は橋梁・道路などインフラを整備する土木分野とビルや住宅など建物をつくる建築分野に分かれるが、これまでは主に土木分野で IcT 化が進められてきた。国土交通省が情報化施工推進戦略をまとめ、対象現場を増やすことにより高効率で高精度の施工を目指してきた。しかしながら、建築分野における IcT 化は土木分野と比べて後れを取っており、近年同じく国土交通省が BIM (Building Information Modeling) の活用を進めているが、普及のスピードが上がっていないのが現状である。

このような状況の中、建築分野の専門工事業である設備工事業における IcT の活用について考察することとする。

2. 情報化施工とは

情報化施工は、建設事業の調査、設計、施工、監督・検査、維持管理という建設生産プロセスのうち「施工」に注目して、IcT により各プロセスから得られる電子情報を活用して高効率・高精度な施工を実現し、さらに施工で得られる電子情報を他のプロセスに活用することによって、建設生産プロセス全体における生産性の向上や品質の確保を図ることを目的としたシステムである。



3. BIM とは

建物を施工する上で、コンピュータ上に作成した 3次元の形状情報に加え、室等の名称・面積、材料・部材の仕様・性能、仕上げ等、建築物の属性情報を併せ持つ建物情報モデルを構築することを BIM と呼ぶ。BIM の効率的・効果的な活用により、設計段階からの情報を施工から施設の管理にわたり、施設の品質確保、施設における顧客満足度の向上等に資することが期待されている。

〔日本技術士会岐阜支部 会報の情報連絡先〕

〒509-0108 各務原市須衛町1-179-1 テクノプラザ5F
TEL : 0583-79-0580 FAX : 0583-85-4316 Email: gcea9901@ybb.ne.jp

4. これからの IcT の活用について

BIM の考え方はこれからの建物の施工とその後の管理にとって優れたものであることは周知のことであるが、設計段階から BIM に対応した図面を作成することが必要であり、大型公共工事で BIM の対象現場となっている場合を除き、普及のスピードは遅いと言わざるを得ない。現場全体の大きな枠組みの中での IcT の活用は一業者だけの努力で進むものではないため、以下は現場全体の IcT 化ではなく、個々の企業が活用しつつある IcT の導入例をあげることにする。

① 3D スキャナ

建物全体をスキャンしてデジタルデータ化することができる 3D スキャナが急速に高精度化しており、施工図面が存在しない既設の建物の改修工事などに活用することができる。大規模な火災で尖塔が焼け落ちるなどの被害を出したパリ中心部のノートルダム大聖堂では火災発生前にこの手法で建物の構造に関するデジタルデータを作成してあったため、以前の姿に復旧することが可能であると言われている。



② レーザー計測自動墨だし機

建築現場において配管や機器の据付場所を決めるためにレベル計などを使用して、マーキングを行うことを墨だしというが、レベル計等測定器を操作する人とマーキングを行う人が一緒に図面を見ながら作業する必要があり、時間と手間を要する作業のひとつである。最新の墨だし機では事前に作図した 3D-CAD 図面を読み込み、マーキング位置を自動的にレーザーで示すことにより、効率化と高精度化を実現できる。



5. 働き方改革と IcT 活用

設備工事業を含めた建設業では年間労働時間は長く、未だ週休 2 日制が確立できていない。このことが若年労働者の減少の理由のひとつとなっており、省力化・効率化を進めて一人当たりの労働時間を削減するよう努力しなくてはならない。一品受注現地生産のため標準化が難しく人手をかけて業務を行うことが当然と考えられてきたが、日本全体が働き方改革を進めている今こそ、建設業は積極的に標準化を進め IcT を活用する必要に迫られている。

引用文献

- 1) 国土交通省 情報化施工ホームページ
- 2) 一般社団法人日本空調衛生工事業協会パンフレット「週休 2 日を実現し長時間労働を是正」

〔日本技術士会岐阜支部 会報の情報連絡先〕

〒509-0108 各務原市須衛町1-179-1 テクノプラザ5F
TEL: 0583-79-0580 FAX: 0583-85-4316 Email: gcea9901@ybb.ne.jp