



JCITC NEWS

2016 Spring

www.jcitic.or.jp

公益財団法人 日本建設情報技術センター

Vol.5

石井啓一 国土交通大臣対談 -聞き手 吉田六左工門代表理事-

i-Constructionと女性の活躍は建設業界を変える



2月19日午後、国土交通省（千代田区霞が関）において、石井大臣と弊財団の理事および賛助会員との懇談が行われました。席上、吉田財団代表理事から石井大臣に問いかけるという形式で、i-Constructionの基本的な考え方と、建設業における今後の女性活躍のあり方についてお話を頂戴いたしました。（以下発言要約）

■ 本年は建設業における「生産性革命元年」

今後人口減少、高齢社会が進むとされ、様々な分野で今既に人手不足感が出てきています。誰が次の建設業を支えるのか、その対応のためにはまず、建設業を若い方にとって魅力のある職場にしていけることが重要です。また、将来を担う人材を確保育成するということをやらなくてはなりません。その一方で少ない人手でも、仕事をきちんとできるような方策も考えていかなければなりません。つまり生産性を上げるということです。

今年を「生産性革命元年」ということで打ちださせていただきましたが、そのために重要な施策の一つが、「i-Construction」。ICT（情報通信技術）を使って生産性向上を図ろうというものです。さらに生産性を上げるために、施工時期の平準化、発注時期の平準化ということ、規格を標準化していくということも重要です。工場で作って、現場に持ってくれば生産性が上がります。そのためになるべく設計の規格を標準化しようと考えています。年度内に策定を進め、来年度28年度より順次導入していく予定です。

「i-Construction」ですが、主軸になるのは測量・設計・施工・検査のすべてのプロセスにわたってICT化することです。昨年省内に設置した「i-Construction委員会」で現在種々検討をすすめています。ただ、高額なICT建機などを使うということになりますから、設備投資への負担や技術者の養成などといったことが課題となります。設備投資の負担については、ICT建機の普及がすすめばコストが下がるとは思いますが、現時点ではまだ従来の機械に比べて割高という状況ですので、普及に必要な支援策を今年度中に検討するというところで、施工業者（〆）

（〆）建設コンサルタント、測量業者から構成する「ICT導入協議会」というものを設立し、ご意見をうかがっているところです。従来はオペレータに加えて補助員が現場には必要でしたが、ICT建機なら補助員が不要となります。オペレータだけでいいということになると全体的に人員が減りますし、その結果現場が安全になります。これらを踏まえて、ICT建機等の導入が促進されるように、発注方式や積算方法などについて検討しているところです。

技術者の養成については、これまでも国や自治体の職員に加えて、施工業者を対象にした現場見学会や技術講習会を行ってきました。今後は、これまでに以上に、技術的支援や研修、訓練などを講じていくことを検討しています。これを通じて導入メリットを伝え、普及促進に努めていきたいと考えています。

また、今の製図や検査の基準類というのは、2次元を前提にしてできているものですから、今後はドローン等の測量による3次元データを活用した検査が可能になるように基準類を改定していきます。

これらは今年度中にやり、来年度から、順次現場で使っていきます。

情報化施工、「i-Construction」促進にはいろいろ課題はありますが、ひとつずつ克服しながらやっていこうと考えています。

■ 女性活躍の場を建設産業にも

太田前大臣が、建設業を「新3K」（給与がいい、休暇がとれる、希望がある）にするとおっしゃっていましたが、やはり、以前から言われている「3K」、きつい、きたない、危険だと女性はなかなか入って来てはくれません。そういったイメージや雰囲気を変えていくことが重要だと考えています。技術や経験を持った多くの女性にいきいきと活躍していただくことは、建設業界に新たな活力や刺激をもたらす、性別や世代を問わず魅力的な産業となるための原動力になります。女性の活躍は、建設業界が変わった、建設現場が変わったというシンボルにもなると思います。

昨年度、国土交通省は建設業5団体と共同で「もっと女性が活躍できる建設業行動計画」を策定しました。「5年以内に女性技術者技能者を倍増」という目標を掲げており、これからはより女性が参入しやすくなります。この行動計画の中では、女性の「入職促進」、入ってきた女性に継続して働いてもらう「就労継続」、「活躍してスキルアップ」してもらおう、この三つを重要なポイントとしています。

就労継続ということ言えば、女性技術者の登用を促すモデル工事、トイレや更衣室などの現場環境の改善などに取り組んでいるところです。また、建設業界自身でも取り組みが進められており、日建連（日本建設業連合会）においては、女性を主体とする「けんせつ小町工事チーム」登録制度を創設していますし、さらに女性が働きやすい現場環境のためのマニュアルを作るなど、意欲的な取り組みがスタートしています。

国土交通省としても、今後とも各建設業団体と連携しながら、官民一体となって女性の活用にしっかり取り組みたいと考えています。



■ 財団賛助会員と懇談

石井大臣会見終了後、大臣官房技術調査課五道課長と懇談の時間を頂戴しました。五道課長は、国交省におけるi-Constructionは石井大臣が就任以来先頭を切ってすすめられている施策であることについて話され、さらに発注の平準化については、業界にとって最重要事項の一つである認識を示し、関係機関、団体への働きかけを含め本格的に進めているなどをお話になりました。

役員メッセージ VOL.5 日本の生命と財産を守る建設業のために

日本建設情報技術センター 理事 栗田 富夫

進化する建設業はさらに次の変化へ

昼は現場、夜は事務所に戻って書類のチェック、さらに設計変更による数量計算や書類の整理・作成に追われる。ITによる土木施工管理を実現しようと自身の事業を始めたのは、私のそんな現場管理者としての経験からでした。「官」と「民」両方の立場での仕事を経験し、それぞれの仕事の煩雑さと大変さを痛感し、「現場の負担を軽減したい」と思い立ったのです。起業当時のパソコンといえば、今から見れば能力もはるかに低く、できることには限界がありました。パソコンの進化にあわせるかのように、その頃から現在に至るまで建設業もすごいスピードで進化と変化を続けています。

それでも、いまだに建設業はたくさんの課題をかかえています。自然災害も多く、今後は維持・修繕工事が増加すると見込まれており、深刻な担い手不足が懸念されています。残業もまだまだ多く、給与も十分に高いとは言えません。そうした現状から将来に向けて国土交通省が打ち出した生産性向上のための新しい取り組みがi-Construction（アイ・コンストラクション、以下i-Con）です。

i-Conは、ドローンによる測量、3次元設計データによる現場の見える化、維持・管理までの全プロセス一元管理等、今まで以上に効率性をアップし安全性を高め、楽しく面白く格好がいい建設業に

していこうというものです。i-Conの取り組みを推進していくことは、効率化はもちろん、測量から維持・管理までのデータを蓄積することになりますので、ここが危ないといった危険個所の把握ができ、防災・減災にとっても大変重要な役割を果たします。先般の鬼怒川の決壊のような災害がひとたびおこってしまったらでは、少し担い手が増えたところで何の足しにもなりません。i-Conを推進していくことは、「官」「民」の両方にとって大変に良い話なのです。

課題を乗り越え成長の実感できる業界に

i-Con推進にあたっては現状多くの課題もあります。例えばドローンで写真測量をする場合でも、データの精度・品質が信頼できるものでないと、結局は二度手間三度手間になってしまいます。これでは、現場は楽にならないしコストも下がらない。自身の立場言えば、この問題をIT技術でいかに改善させていくかが重要になってくると考えています。これは関係業界全体の課題です。目先の利益だけを考えていてはうまくいかないでしょう。

また政策を作り運用する側、つまり行政に携わる方々が現場をしっかりと理解しているということも大変重要だと思います。建設業者の方たちが日夜どのように現場と格闘しているのか。何に誇りを感じ、何に苦悩しているのかを知ることが大事だろうと思います。

これまで財団では、教育による業界支援をしてまいりましたが、今後は行政に携わる方々には、現場の姿を伝えていく役割を果たしていく必要があると考えています。最大限の後押しをしてまいりたい。

i-Conに取り組むにあたって心配なことはたくさんあると思いますが、勇気を持って取り組んでほしいと思います。苦労した分だけ個人も企業も成長します。それが実感でき評価される業界にしていこう、それが私達の財団の使命であらうと思っています。

栗田 富夫（くりた・とみお）

株式会社建設システム
代表取締役社長

昭和27年9月生まれ、静岡県沼津市出身。
昭和49年建設省建設大学校卒業、昭和63年
K&Kシステム発足。平成4年(株)建設システム
発足、現在まで代表取締役。



【趣味】 農業、東海道を歩くこと（日本橋から箱根まで踏破済み）
【特技】 ゴルフ（ベストスコア75）
【好きな技術・工法】 進化する測量技術（ドローン、3Dスキャナー）
【好きな建造物】 海洋博記念公園（測量を担当、着工以前はジャングルでした）

今日からはじめるi-Construction ~"i"の「はじめの一步」に迫る~

「i-Construction」(アイ・コンストラクション)という言葉を目にするようになって数か月、毎日新聞紙面にぎざぎざしているこの言葉ですが、実際にどう取り組んでいったらいいの？ お金は？ 知識は？ 実際に取り組むための「はじめの一步」は、どうやって踏み出したらいいの？ そんな疑問をいただいたJCITC女子部が、CIMやドローンといった新技術に積極的にチャレンジされている井上建設株式会社(静岡県富士市)にお話を伺いました。

(取材協力: 井上建設株式会社様、株式会社建設システム様)

--- CIMに取り組み始めたきっかけを教えてください。

松野慎司さん: CIMと言う言葉を聞いたことはありますが、最初は何ができるかわかりませんでした。最終的に創意工夫で施工計画書に追加し、評価してもらおうと取り組みました。その時の工事が土を掘削して運搬するという単純な工事でしたので、挑戦できるかなと。難しい材料や品質管理、保証的なものが出てくると最初はなかなか難しいと思いますが、土があったものが無くなるというシンプルな工事だったので、そういったものがいつどこに行っただけという流れ、そういう形のものでCIMをやってみよう、とはじめました。



(松野慎司土木部統括工務長)

--- CIM導入を決めてから、どの様に進めていったのでしょうか。

CIMという3次元的なデータの扱いはやはり現場の人間は劣ってしまう所があります。こうしたことがやりたいといったことを、ソフトウェアを開発されている建設システムさんに相談する形で進めました。建設システムさんでもまだやったことがない新しいことをチャレンジしてみようという事で、一緒になって取り組みました。

--- CIMに取り組み、どんな効果がうまれましたか。

やはり、どれだけの土量をどういう形で動かしていったのか流れが3次元で分かるだけで、イメージは非常に伝わりやすくなりました。立体的な図面もあり、施工状況の写真もわかりやすくなるし、さら

に品質管理のデータも付けられます。説明のしやすさ、3Dでみられるは一番のメリットでした。

検査の時にも良い説明ができましたし、単純な工事ではありますが、こんなことができるんだというアピールにもなりました。従来の紙ベースよりも説明のしやすさは格段に上がりましたし、意思疎通という面でも大きな効果があったと思います。

--- ドローンも導入されていますが、きっかけは？

柏木正名さん: きっかけは社長がまずは、やってみようという事で購入したことです。創意工夫にもなりますし、上空写真、航空写真を撮ろうということ。将来的に測量にも使える精度のドローンを購入しましたが、まずは、着前の写真や、なかなか撮影が難しい完成後の現場の写真を撮ろうということでした。

--- どのように運用されていますか？

小野房慶泰さん: 将来的な法整備も踏まえて自社としてどう扱うのか、ということで、それを話し合うドローン委員会というものを作り社内でも運用しています。代表の者が管理し、その承認を各部署長でもらい、誰がいつどのように使うかをしっかり把握するようにしています。



(ドローンPhantom3操作)

--- どんなメリットがありましたか？



(ドローン航空写真、着工前)

松野さん: 田子の浦港で石炭ヤードを作る工事では、上空から測量するというデモンストレーションを行いました。こういったことができるという高度技術も兼ねた提案にもなりましたし、航空写真という面でもかなりきれいなものが撮れたと思います。



(CIM施工現場)

--- 課題と今後を教えてください。

小野房さん: 新しいものをいれると、やはり慣れる、使いこなすのに時間をとられます。僕らから上の世代からすると、昔カッティングシートでやってたものを今パソコンでできたりと、そういった面では時間は減っているのですが、お客様も高いレベルの物を要望するので、仕事量が減ったかと言われると、やはり減っていないのが現状です。

そして今はドローンで撮った測量データを起こすために、外注せざるを得ず時間もお金もかかりますが、システムが開発されもう少し安価にできるようになれば、航空写真に加えて測量の手段としても利用の機会を増やしていければと考えています。



(左より柏木正名工務長、小野房慶泰工務長)

井上建設株式会社

本社: 〒416-0931 静岡県富士市藤原49-11

URL: <http://inoue-ken.co.jp>

代表者: 代表取締役社長 堀内利行 資本金: 45,000千円

PRESENT 建設業の今、私たち財団の今をお届けします

子供達は大工さんになりたい 理事 森 弘

ベネッセ教育総研の「子供(小学生男子)が将来になりたい職業調査」を見ました。野球・サッカー選手が毎年1、2位を争う中、なんと「大工さん」が2011年調査では4位を占めており(3位医師、4位大学教授と大工が並ぶ)。また過去16年間の調査でも「大工」は10位以内を維持しています。黙々と力強く働く大工さんの姿に少年としての憧れがあったのでしょうか。しかし、これが中学生では15位前後、大学生になると20位にも入りません。確かに高校生の大学進学率が年々上昇し、高学歴化と若者人口の減少が建築業の担い手不足の致命的な要因だと理解できても「夢は大工さん」と叫んでいた子供達は一体どこへ行ってしまったのでしょうか。

古い話になりますが、終戦後しばらく「大工」が子供達の憧れの職業のNo.1であった時代、大工業を営む親方は取組む跡取りの息子を修行と称し他の親方に預け、「他人のメンを食らう」ことで一人前の大工に育てようとした時代がありました。いつの日か彼らが家業に戻るとき、若衆たちから一種の尊敬を持って迎えられるのです。すなわち男・大工であることへの輝かしい誇りがその時代には確かに存在したのです。

しかし過日、業界で権威ある方からある残念な話をお聞きしました。今、工務店では自分の息子だけには跡継ぎをせたくないと考える社長が増えてきているとのことです。確かに業界の厳しい現実がそこにはあるでしょう。2020年の省エネ基準適合義務化を始め、省エネに向けた様々な国の施策に対しての業界構造の仕組みの変革や、加えて若者の価値観が大きく変化を遂げている今日、先に進むための目標を掴みきれないことへの焦りは計り知れないものがあることでしょうか。今こそ工務店としてどう生

き残るか、またさらに若者を預かる教育機関では従来の建築教育のあり方も見直しを迫られることでしょうか。

私たち財団の担い手育成事業の一環として、工業系高校生に向け建築専用3次元CADを無償にて貸与する活動を続けていることはすでにお伝えしておりますが、注目すべきことに、今、デジタルな環境で育った高校生たちに3次元CADでバーチャルに展開する建築の面白さがじわじわと伝わり始めていることです。自らが考えた住宅プランがパソコンの中でみるみる3次元の立体として表現でき、リアルタイムに家の中を歩き回ることの快感は彼らを感激させるに十分です。この事が彼らを業界へ導く決め手などと思うのは早計でしょう。しかし若者が建築業へ目を向けるひとつのきっかけにはなることは紛れのない事実だと信じています。

当事業も今年度で無償貸与の予定数を超え36校への導入が済み、3月末日を持って第一期の事業計画は終了いたしますが、引き続き全国の1,200名の生徒が3次元への挑戦に挑み続けようとしています。数年後、彼等が至極当たり前に建築を3次元で考えることができる技術者として活躍するであろう事を思い、私達は心からのエールを送るものです。

様々にご支援ご鞭撻を頂いた多くの団体様に深く感謝を申し上げます。そして3次元CADソフトを無償で貸与頂き多大なるご支援を賜った、財団の協力企業の株式会社コンピュータシステム研究所様のご尽力に対し心からの御礼を申し上げます。ご支援

「僕は大工さんになりたい」とつぶやく少年が、またひとり誕生することを願って。

国土交通省・(財)建設物価調査会後援

建設産業育成支援セミナー

関東地整、北海道開発局講師による
入札契約制度・CIM講習会を開催

JCITC主催「建設産業育成支援セミナー」は平成27年12月から平成28年1月の2か月間で、計3道県4回の開催となりました。関東地方整備局及び北海道開発局より講師をお招きし開催した各セミナーの第1部では、担い手三法を受けての対応を含めた国土交通省の最新施策をひも解く講習会となりました。

第2部ではJCITC齋藤講師が登場し、「CIMが生み出す現場効果と新たな建設業像とは何か」をテーマに、CIM解説を始め、i-Constructionの解説まで、国土交通省の最新の施策をさらに掘り下げる解説となりました。現在の建設業から未来へと展開していく、今後の建設業が進む道について受講者の皆様と共に考える講習会となりました。3道県各会場でご参加いただいた皆様、講師の皆様、ありがとうございました。



H27.12.9 前橋会場(関東地方整備局小澤講師)

齋藤講師の思うこと

評判のJCITC講師によるコラム

建設業界のイメージを客観視してみる。

設計偽造、施工データ改ざん、元大臣秘書への金銭授受疑惑など、建設業界へのイメージは如何なものだろうか？マスコミの報道に踊らされてはいけないが事実は事実として世間の人々の目に耳に浸透していく。こういったことで世間の人の建設業界に対するイメージが偏っていくのではないかと。

東日本大震災から5年、当時最前線で復旧作業に従事する人達や地震で傷んだ家屋を修理する人達を頼もしく感じ、東北では建設会社への就職率が上がったと聞く。この様に建設会社は良くも悪くも常に世間の目に晒されている事を忘れてはいけない。

ある日の出来事である。右折する若いお母さんの運転する車と直進する頭に手拭いを巻いた若い男性が運転する青い2tダンプが交差点ですれ違った時の事である。この交差点はタイミングによっては若いお母さんの進行方向からは対向車が直進するのかわ折するのかわ分りにくい時があり、この時若いお母さんの車と直進する青い2tダンプがヒヤリハット状態になった。その時擦れ違い際に、直進する青い2tダンプはフルにクラクションを鳴らし運転手の若い男性は怒から上半身を乗り出し、その若いお母さんを睨みつけアクセルを何度か空ぶかし過ぎ去った。その青い2tダンプのドアには●●建設としっかりと書いてあった。さぞかし若いお母さんは怖かっただろうと思った。助手席には若いお母さんも乗っていた。そして建設会社へのイメージも決まったに違いない。信号待ちをしている人達もその現場を目撃している。

これからの建設業界は言うまでもなく担い手不足など色々な課題に直面していく。その上でも住民の身近な存在である建設業者はイメージを大事にしていかなければならないと思う。そのことからセミナーでは、近隣住民との関係構築や各種団体が実施しているイメージアップの工夫を紹介している。

JCITC女子部 四谷財団④

~怪談の街、四谷から~番外編
『女子部道中髪栗毛』

ごきげんよう財団女子部でございます。この度、初めての出張取材で東海道五十三次14番目の宿場、吉原宿(静岡県富士市)に行きまわりました。編集長と二人旅、まさに弥次喜多道中でございます。レアナ単線電車やバスを乗り継ぎ、地図を片手にたくさん歩き、ご当地グルメに舌鼓を打ち、地元野菜を視察しては物欲を押し殺し、富士山の写真を撮りまくる...と言う楽しいお仕事です(笑)。振返れば富士山、横を歩く編集長の奥にも富士山。



四方八方から日本一の霊峰富士パワーを一身に受け、いざ取材へ！(←目的!)富士パワーを浴びて生活されているせいか、出会う方々が本当に素晴らしい。私と編集長はお江戸に帰りたいなくなったのでした。。。

※登場人物...編集長→ミスチョークと呼ばれる偉人。チェックをさせたら右に出る者はいないスーパーウーマン。超特急型。私→フリアナーズ2号。節穴だらけで編集長が居ないと仕事が終わらない。食いしん坊万歳。



お仕事をしっかりと終えると、再び弥次喜多コンビはご当地グルメを探しに繰り出すのでございます。すると、外はすっかり夜になり、そこにあったはずの富士山がない！まるでカッパーフィールドのマジック！それはそれは不気味な光景でした。しかし私たちは暗闇で目を凝らし富士を探すのです。なぜなら、鎌倉時代まで富士は「不死山」と書かれていたとかいいたか。そう昔から不老不死伝説があると言うのです... (怪談らしくなってきました)。昔の洋画で、永遠の美しさを手に入れるお話がありましたが、結局はあるがままの姿が一番良いという結末だった

訳で。世界中の美味しい食べ物を食べたいとほざく貪欲な私の中にはB級グルメと暗闇に包まれた富士山...。あるがままを受け入れる強さを教えて頂いた出張でございました。



編集後記

さて今回で5号目の機関誌ですが、紆余曲折、七転八倒しながらも、ようやく皆様のおかげをもちまして、2015年の創刊号より、1周年という節目を迎えることができました。本当にありがとうございます。なかなか理想とする月1号の発行、魅力的な記事と完璧な紙面にならない事もありますが、今後ともよろしく願います。(ミスチョーク)

JCITC

公益財団法人 日本建設情報技術センター
Japan Construction Information Technology Center (JCITC)

本部 〒160-0004 東京都新宿区四谷1-4 四谷駅前ビル3F
TEL: 03-5368-1448 FAX: 03-5366-5132

設立 平成23年3月22日 <http://www.jcitic.or.jp/> info-org@jcitic.or.jp

発行

JCITC NEWS 2016 Vol.5 年4回発行予定

企画・編集・発行 公益財団法人 日本建設情報技術センター

本紙の掲載記事の無断転載を禁じます。