

次代を築く技術移転に挑戦 人材育成も



上武建設 代表取締役社長 上武 建一 氏

対談

少子高齢化により数年内に建設技能労働者は、必要数の3分の1に当たる最大120万人が不足すると言われ、加えて新型コロナの影響で世界の建設現場では働き方改革が一層求められている。生駒市の上武建設株式会社では、約8年前からICT施工技術の導入、建機の自動化などいち早くDX推進に取り組んできた。同社とDXをグローバルに展開するEARTH BRAIN(東京都・港区)は今年2月、DXスマートコンストラクションパートナー協定を結んだ。今後、両社はパートナーとして建設生産プロセス全体のあらゆる「モノ」データをICTで有機的につなぎ、現場のデータを「見える化」して、安全で生産性の高いスマートでクリーンな「未来の現場」の創造を目指していく。

EARTH BRAIN 代表取締役社長 小野寺 昭則 氏



建設業界の労働者不足に対応

建設業界における課題とDX推進の目的は、労働者不足が加速する中、建設業界では3年先までに90万人の労働者が減少すると言われており、今後、他産業からの取り込みも必要と感じています。技術継承については、一定値までは行っていますが、とりわけ工事用機械や車両の運転・管理を行うオペレーターは、高い技術が求められるため、ICT建機、あるいはICT機能を従来型建機に後付けしたレトロフィットを活用しています。これらは生産性向上に加え、現場人が入らない状況を作り出すため安全向上にも寄与しています。やはり事故がない現場は理想です。一方、現場では技術が劣化する必要となり、また、デジタルとリアルをつなぐための課題があります。そのため、EARTH BRAINやコムツと一緒に取り組んでいきたいと考えています。

小野寺 当社の前身はコムツのレンタル会社で、2013年にICT建機のレンタル事業を開始しました。当時のICT建機はデータを作らなければ稼働しない、衛星がうまく測位されなければならぬなど多くの問題を抱えていました。コムツ以外の他社の建機も存在する中で、施工計画から施工中の管理まで全てをプラットフォームで動かさなければ生産性、安全性は向上せず、かつ、全てをデジタルにしなければ、一部が手作業になりプロセスがつながりません。昨年、我々はNTTドコモ、ソニー、NRIをはじめとする共通のビジョンを共有するパートナーからも出資を得て、出島としてEARTH BRAINを設立しました。コムツ時代から取り組むスマートコンストラクションや上武社長と握

ったビジョンは、何ら変わらないうえにより加速させ世界展開をしていくことが目的です。

■整地作業で実績 企業価値は向上
DX導入の成果、あるいはその必要性とはどのようなものでしょうか。
上武 2013年、デモ車半ほどお借りし、現在、DXリーダーを務める社員からその成果についての報告を受け、14年の竜王葉団地の現場で本格導入を決めました。DXを推進する最大のメリットは、手戻りが少ないことです。竜王の現場では、通常2ヶ月掛かる整地作業を3週間程度で終わらせることができました。

従来の整地作業は、現場の端から端まで歩き、丁張という目印を立ててから、フルドレーンで数分単位の作業を行う、高い技術を必要とするもので、GPSで土量を拾え、かつ進捗も把握

味でも、EARTH BRAIN は我々のフランチャイズアップに寄与いただいており、当社の企業価値は向上していると実感します。
小野寺 我々にとっても上武社長はインベーターであり、新しい取り組みに対して常にワクワクされておられる社長です。一般的には、物を買っていただけの人を「お客様」と呼びますが、実は当社では売れるものが多くありません。将来の建設のデジタルトランスフォーメーションによる生産性、安全性、環境適応性の飛躍的な向上に向け、その世界を実現する手段、方法をおおむね見えていますから、それを共有した方が「お客様」となります。「ビジョン開発パートナー」という方が近いかもしれません。

スマート クリーン

できるよになりました。盛り土の丁張がゼロを示す精度の高さとともに、安全に作業を行えることは、当時の画期的なことでした。現在は、画面上で盛り土の量を確認でき、丁張も要りません。

竜王の現場でDXを採用した際は、大手ゼネコンからも技術に関心をもち、次の仕事につながりました。DXの導入はコストが掛かりますが、今後、費用対効果がより一層生まれ、同じく人手不足である元請けの一助にもなる、恐らく多くの人が先行投資にちゅうちよするでしょうが、本質的に考えれば、目先でなく、歩先の利益を優先させることが大切です。その意

「未来の現場」創造

全性が向上していく世界を共有する。我々は開発パートナーとして世界中から技術を探し、パートナーになつていた建設会社の方々に現場でPDAを回していただく。これは共通ビジョンがあるからこそ成り立つ関係です。

その中で技術移転が肝心となる。理解してもらおうのはハードルが高いです。他方、当社では現場の幹部クラスが手先を動かす、実践的な成功例があったら、若い社員もそれに続いて積極的に取り組んでくれる。我々が掲げているのは、単なるIT化ではなくDX、つまりデジタルトランスフォー

ーションです。社員の本質を理解してもらうのは難しいですが、取り組みを変えなければイノベーションは起こりません。また、企業価値の向上においては、社員のリテラシーアップが必須です。やはり、人が資本です。土木建設業に対する姿勢を常に磨き、社員を育てていきたいと思います。社員が経験を身に付けて、技術移転を行いながら、一緒に新たな課題への挑戦を共有し、取り組んでいきたいと思います。

■地域と共に社会進歩 世界へ技術発信を
DXの推進により、建設業界の未来とは、
小野寺 世界の土木工事の建設投資額は年間200兆円以上と言われています。国交省のinfrastructureのデータによると、現時点で日本の生産性は30%向上していきます。工事現場の生産性向上は利

益に直結します。また、安全性向上、あるいはCO2排出量や電力消費量の削減にもつながります。これをいかに世界に早く展開させるか、やはり、マザーマーケットは日本だと考えています。上武建設の現場は街をつくるほどの大きな規模の工事をしており、サイズや施工の仕方がグローバルスタンダードです。つまり、上武建設の現場で通用すれば世界で通用します。今後、アメリカ、ドイツ、インドネシアなどの海外へも技術を持っていきたくと考えています。

上武 日本の技術が世界に発信されるのはうれしいです。我々も海外に視察へ行き、現場の考え方について意見交換をしてみたいですね。

将来、本格的に遠隔操作ができるようになれば、5Gを使いオフィスからの現場操作が可能になります。そうすれば、新しい人材が必要となります。人材が必要となるのは、例えばeスポーツなどの異業種の方から主婦の方まで幅広い人材を取り入れ、育て、誰もが働ける業界を目指す、建設人口を増やしていければと考えます。携った現場において、今後とも重機工事の専門工業者としてお客様の要望以上に応えられるものを創っていきたくです。その繰り返しが歴史となり、今はそれがデータで残ります。日々改善し、より技術力を高めていきたいと思います。

一方、我々の先代や会長が生まれ育ち、私自身も住んでいる奈良県、そして生駒市。やはり、地域あつてこその上武建設ですから、DXもそうですが、地域や未来の子どものためにも今後社業に邁進(まい)進んでいく所存です。

インタビュー 上武建設工事部所長 前田 真司さん



現場として丁張の作業がなくなり、生産性・安全性が飛躍的に向上したと感じます。作業時間の短縮は人件費、機械代、燃料代の削減など、原価管理につながります。従前は、紙の図面で施工計画を行っていましたが、EARTH BRAINのタッシュボードというDXアプリケーションを使うと現場を3Dでシミュレーションでき、お客様へのプレゼンテーションや現場

DX半年掛かりで現場に浸透

での打ち合わせが効率化しました。また、天候やお客様の要望で追加工事が必要な場合でも、ドローンを飛ばし進捗(しんちよ)をリアルタイムで管理しているため、データ上での計画の軌道修正が可能です。
当初は、社員の理解を得ることが難しく、現場でデータや情報共有がなかなか進まず、経験を重ね、半年掛かりでDXを現場に浸透していきました。また、月に1度のDXメンバーによる会議では、より良い現場環境にするべく意見交換を進めています。一方、他社との差別化においては、熟練の技術を途絶えさせないことが重要です。継続的に技術継承をし、新しいものを取り入れていく。新たな現場のスタイルを確立し、今後もより良い仕事をしていきたいと思います。



益に直結します。また、安全性向上、あるいはCO2排出量や電力消費量の削減にもつながります。これをいかに世界に早く展開させるか、やはり、マザーマーケットは日本だと考えています。上武建設の現場は街をつくるほどの大きな規模の工事をしており、サイズや施工の仕方がグローバルスタンダードです。つまり、上武建設の現場で通用すれば世界で通用します。今後、アメリカ、ドイツ、インドネシアなどの海外へも技術を持っていきたくと考えています。

生産性、安全性、環境適応性 DXで共有

DXスマートコンストラクションパートナー協定を結んだ上武建設(左)とEARTH BRAINの代表取締役社長(中)、小野寺昭則(右)と上武建設代表取締役社長(左)とEARTH BRAINの代表取締役社長(中)が握手を交わす様子。背景には両社のロゴと「未来の現場」のイメージが写っている。

地球にやさしく 未来につながる 土台造り



創業以来培った技術力
環境への配慮
安全性・品質・生産性向上を
DXによって更に
進化し続けます。