スコープ
中小企業

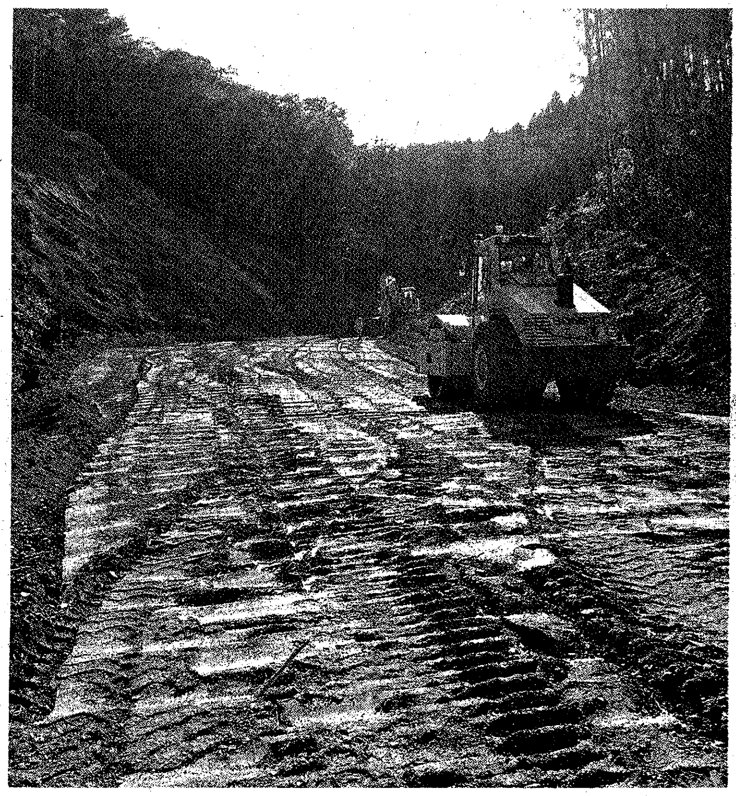
情報化施工で理想像追求

宮城・加美町の佐藤工務店

「現場は工場」生産ラインに見立て高精度管理

現場を一つの工場にしたい―。宮城県加美町を拠点とする中小建設会社、佐藤工務店の佐藤敦代表取締役は、情報通信技術（ＩＣＴ）を駆使して重機を動かす情報化施工で自身が理想とする建設現場のあり方を追求する。生産ラインに見立てた現場で、ローラーやブルドーザーの位置情報を正確に把握し、転圧管理や重機制御に役立てようと、携帯電話を使って仮想基準点（ＶＲＳ）を取り込むシステムも導入。国土交通省の発注で早期開通が期待される復興道路工事の厳しい条件下でも、精度の高い施工を実現している。

（編集部・岩本英司）


厳しい条件下でも技術を駆使して施工に挑む

同社の活動は、佐藤氏の父親である先代がバックホウ1台を購入して山形県内で施工を手掛けたのが始まり。77年に拠点を宮城県に移したのを機に登記を済ませ、本格的な会社運営がスタートした。

農業土木で2D技術導入

機械の知識にたけた先代は、生産を左右するとして高精度な施工が求められた農業土木分野で、情報化施工のはしりともいえる2次元（2D）レーザー技術を取り入れた施工を行ってきた。「そんな血を引き継いでいると思う」と話す佐藤氏は、国交省発注の工事で現場代理人として経験を積み、先代の死去を受けて3年前、30代前半で社員40人ほどの同社を率いる代表取締役に就任した。

GPS駆使し締め固め管理

同社が重機施工で2Dから3次元（3D）の世界に移行したのは、ローラーによる締め固め管理に衛星利用測位システム（GPS）を取り入れたのがきっかけ。施工品質がリアルタイムで確認でき、工程短縮にもつながるというメリットを見いだすことができた。

それを前工程にも生かそうと、ブルドーザーで盛り土などを敷きならす作業にGPSを用いた3Dマシンコントロールシステムを導入。これにより、従来の現場で高さ管理用として一般的だった丁張りが不要となり、施工の効率化や品質確保に加え、安全性も格段に向上した。これを機に、現場管理もアナログからデジタルでのフローに移行していくことになる。

そんな折に発生した11年3月11日の東日本大震災。壊滅的な被害を受けた東北地方の復活に向けた復興道路として期待される三陸自動車道の工事に、同社も参画している。

ただ、山間部という険しい条件下にあるこの工事では、GPSを含めた汎地球測位航法衛星システム（GNSS）による情報化施工を行う場合、誤差の補正データ取得のために設置する基地局からの伝送は難しい。その解決策となったのが、重機制御に必要な基準点が現場にあるような状態を作り出す仮想基準点方式を利用する「VRS－RTK」システムだった。

復興道路に仮想基準点方式も

究極目標は無人化施工

情報化施工の普及に向けて業界をけん引してきた鹿島道路の福川光男顧問によると、仮想基準点を用いる佐藤工務店のような取り組みは「国内の実施工ではおそらく初めて」という。福川氏は、重機と直用のオペレーターを抱え、高精度な施工に積極投資を行う同社の姿勢を評価し、中小建設業のあり方としても高い関心を示す。

佐藤氏は、少子高齢化が進展し、次世代への伝承が難しくなりつつある建設の技術・技能を補完するものが情報化施工だと考えている。ICTを駆使した施工でデータ蓄積し、それを次の工事にも生かす。そうしたことに取り組まない限り、「いずれ伝承が進まなくなり、業界全体が衰退の道をたどる」と危機感を抱き、決して安くはないシステムの導入にも積極的に取り組む。

「施工の川上から川下までを一つのパッケージとし、過大なコスト増を招かない形で一連のシステムをつくりたい」。思い描く生産ラインに見立てた建設現場とすることができれば、建設業界全体の課題とされる労働災害も格段に減らすことができる。

そうした思いで進める施工のパッケージ化は「まだ半分程度」と佐藤氏。材料の積み込みや運搬など、さらに上流部分を含めた形での追求に今後も取り組む構えで、無人化施工によって危ない現場に人が入らないようにして「働く人たちが、その日の仕事をけがもなく安全に終えて家に帰っていく」ことを究極の目標に掲げる。

そんな当たり前の世界を実現することが、企業価値の向上にもつながると確信している。

【建設ICT】

1.日経	2.朝日	3.毎日
4.読売	5.岐阜	6.中日
7.産経	8.静岡	9.伊勢
10.中部経済	11.建通	12.日刊工業
13.建設通信	14.信濃毎日	15.日本海事
⑯建設工業		

平成25年4月23日（朝・夕）P10

日刊 建設工業新聞